

**ПЕРЕЧЕНЬ ГАЗОРАЗЯДНЫХ ПРИБОРОВ, ПОМЕЩЕННЫХ  
В СПРАВОЧНИКЕ**

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Газотроны</b>			
ГГ1-0,1/1,5	ЩФ3.341.003 ТУ	ГГР1-1,5/7	СШ3.212.005 ТУ
ГГ1-0,3/8	СУ3.340.040 ТУ	ГХ1С	ТС3.341.006 ТУ
ГГ1-0,5/5	ЧТУ.10.408—52	ГХ2К	ЩФ3.341.000 ТУ
ГГ1-0,5/20	СУ3.341.002 ТУ1	ГКД1-280/12	ЩФ3.340.046 ТУ
ГГ1-0,5/30	СУ3.340.050 ТУ	ГКД1-500/20	ЩФ3.340.002 ТУ
ГГ1-1/22	СУ3.340.045 ТУ1	ГКД1-600/50	ЩФ3.340.048 ТУ
	СУ3.340.045 ТУ	ГКД1-1000/25	ЩФ3.340.006 ТУ
ГГ1-2/5	СШ3.212.009 ТУ	ДГ1	ЩФ3.329.002 ТУ
ГГ1-2/16	СУ3.340.038 ТУ1	МКР1	ЩФ2.832.001 ТУ
	СУ3.340.038 ТУ	ТГ1П	СД3.349.000 ТУ2
<b>Декароны (коммутаторные и счетные)</b>			
A101	СУ3.394.104 ТУ1	A201	ОД0.339.032 ТУ
	СУ3.394.104 ТУ	ОГ3	СУ3.394.075 ТУ1
A102	СУ3.394.116 ТУ1		СУ3.394.075 ТУ
	СУ3.394.116 ТУ	ОГ4	СУ3.394.110 ТУ1
A103	СУ3.394.120 ТУ		ЮР0.339.924 ТУ
	СУ3.394.120 ТУ	ОГ7	СУ3.394.119 ТУ1
A106	СУ3.394.151 ТУ1	ОГ8	СУ3.394.133 ТУ
A107	СУ3.394.153 ТУ1	ОГ9	СУ3.394.147 ТУ
A108	СУ3.394.158 ТУ1		

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Индикаторы тлеющего разряда</b>			
ИН-1	СУЗ.394.098 ТУ1	ИН-14	ЩАЗ.341.034 ТУ
ИН-2	СУЗ.394.121 ТУ1	ИН-15А } ИН-15Б }	ЩА0.334.013 ТУ
ИН-3	ЩАЗ.341.001 ТУ	ИН-16	ЩАЗ.341.045 ТУ1
ИН-4	ЩАЗ.341.008 ТУ	ИН-17	ЩАЗ.341.043 ТУ
ИН-5А } ИН-5Б }	ЩАЗ.341.033 ТУ	ИН-18	ЩАЗ.341.049 ТУ1
ИН-7	ЩАЗ.341.002 ТУ	ИН-19А } ИН-19Б } ИН-19В }	ЩА0.334.018 ТУ1
ИН-7А } ИН-7Б }	ЩА0.334.010 ТУ	ИН-20	ЩФЗ.394.001 ТУ
ИН-8	СУЗ.394.154 ТУ1	ИН-21	СУЗ.394.172 ТУ
ИН-9	ЩФЗ.340.015 ТУ	ИН-24	СУЗ.394.173 ТУ
ИН-8-2	СУЗ.394.160 ТУ1	ИН-26	ЩФЗ.394.004 ТУ
ИН-12А	ЩА0.334.011 ТУ	ИН-28	ОД0.334.014 ТУ
ИН-12Б	ЩАЗ.341.024 ТУ	ИН-31	ОД0.339.113 ТУ
		ИФ-1	ЩФЗ.393.027 ТУ
		95СГ-9	ЩАЗ.341.000 ТУ
<b>Лампы тлеющего разряда (неоновые)</b>			
ВМН-1	СУЗ.374.108 ТУ	ТЛ-3-В	СУ0.337.840 ТУ
ВМН-2	СУЗ.374.057 ТУ	ТМН-2	СУЗ.374.002 ТУ
ВН-1 } ВН-2 }	СУ0.337.077 ТУ	ТН-0,2-2	ОД0.337.020 ТУ
МН-3	СУ0.337.015 ТУ	ТН-0,3-3	ОД0.337.051 ТУ
МН-4	МРТУ М 1-3-19 г	ТН-0,9	ОД0.337.052 ТУ
МН-7	МРТУ М 1-5-19 в	ТН-1	ОД0.337.053 ТУ
МН-11	СУЗ.374.018 ТУ	ТН-20	ОД0.337.054 ТУ
МН-15	СУЗ.374.039 ТУ	ТН-30-2М	СУЗ.374.156 ТУ
ТЛ-1	СУ0.337.122 ТУ	ТНУВ	СУЗ.374.099 ТУ

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
<b>Разрядники</b>			
P-2M	ЩФ3.393.006 ТУ	P-43	ЩФ3.393.033 ТУ
PБ-2	ЩФ3.393.003 ТУ	P-44	ЩФ3.393.031 ТУ
PБ-3	ЩФ3.393.007 ТУ	P-45	ЩФ3.393.036 ТУ
P-3	ЩФ3.393.002 ТУ	P-46	ЩФ3.393.034 ТУ
P-4	ЩФ3.393.016 ТУ	P-47	ОД0.339.015 ТУ
P-5	ГОСТ 15632—70	P-48	ОД0.339.009 ТУ
PБ-6	ЩФ3.393.001 ТУ	P-49	ОД0.339.010 ТУ
P-6	ЩФ3.393.008 ТУ	P-51	ОД0.339.048 ТУ
P-7, P-8, P-9, P-10	СУ0.332.001 ТУ	P-52	ОД0.339.169 ТУ
P-12	СУ3.328.014 ТУ	PT-53	ЩФ3.339.052 ТУ
P-18	СУ3.328.017 ТУ1	P-54	ОД0.339.084 ТУ
P-18-1	СУ3.328.029 ТУ1	P-55	ОД0.339.173 ТУ
P-21	ЩФ3.393.001 ТУ	P-56	ОД0.339.170 ТУ
	ОД0.339.268 ТУ	PT-57	ОД0.339.161 ТУ
P-22	ТС3.390.022 ТУ	P-58	ОД0.339.189 ТУ
P-23	СУ3.341.010 ТУ1	P-59, P-60	ОД0.339.209 ТУ
P-24	ЩФ3.393.002 ТУ	P-61	ОД0.339.216 ТУ
P-26	ЩФ3.393.014 ТУ	РУ-62	ОД0.339.337 ТУ
P-27	ЩФ3.393.013 ТУ		ОД0.339.218 ТУ
P-28	ЩФ3.393.008 ТУ	P-63	ОД0.339.239 ТУ
P-29	ЩФ3.393.012 ТУ	P-64	ОД0.339.239 ТУ
P-30, P-30M	ЩФ3.393.011 ТУ	P-71	ОД0.339.240 ТУ
P-34	ЩФ3.393.021 ТУ	P-74, P-75	ОД0.339.304 ТУ
	ЩФ3.393.021 ТУ1	P-76	ОД0.334.063 ТУ
P-35	ЩФ3.393.020 ТУ1	P-77	ОД0.334.066 ТУ
	ЩФ3.393.020 ТУ	P-79, P-80	ОД0.339.407 ТУ
P-37	ЩФ3.393.016 ТУ	P-81	ОД0.339.440 ТУ
P-38	СУ3.328.027 ТУ	P-85	ОД0.339.514 ТУ
PT-39	ЩФ3.393.025 ТУ	РУ-65	ОД0.339.564 ТУ
	ОД0.339.252 ТУ	РУ-66	ОД0.339.251 ТУ
P-41	ЩФ3.393.030 ТУ	РУ-67	ОД0.339.260 ТУ
P-42	ЩФ3.393.032 ТУ	РУ-68	ОД0.339.258 ТУ
			ОД0.339.300 ТУ

Тип прибора	Номер технических условий	Тип прибора	Номер технических условий
РУ-69	ОД0.339.366 ТУ	Р-460	ДФ3.393.005 ТУ
РО-69, РО-70	ОД0.339.306 ТУ	4378-Д	ДФ3.393.004 ТУ
Р-350	ДФ3.393.000 ТУ		
<b>Стабилитроны</b>			
СГ1П	ТС3.390.004 ТУ 1 ГОСТ 13282—67	СГ202Б	ЮР3.390.035 ТУ ГОСТ 20233—74
СГ1П-ЕВ	ЮР3.390.019 ТУ	СГ203К	ЩФ3.390.002 ТУ
СГ2П*	СУ3.341.007 ТУ		ОД0.334.054 ТУ
СГ2С*	СЛ3.390.002 ТУ	СГ203К-1	ЩФ3.390.008 ТУ
СГ3С*	СЛ3.390.001 ТУ	СГ204К	ЩФ3.390.015 ТУ
СГ4С	СЛ3.390.000 ТУ		ОД0.334.055 ТУ
СГ5Б	СУ3.341.000 ТУ	СГ205Б	ЩФ3.390.014 ТУ
СГ5Б-В	ЩА3.341.011 ТУ	СГ206А, Б	ОД0.334.002 ТУ
СГ6С	СЛ3.348.002 ТУ	СГ301С-1	ЮР3.390.024 ТУ
СГ13П	СЛ3.390.092 ТУ	СГ302С-1	ЮР3.390.025 ТУ
СГ15П-2	ЩФ3.390.006 ТУ	СГ303С-1	ЮР3.390.026 ТУ
СГ16П	ЮР3.390.017 ТУ ГОСТ 18495—75	СГ304С	ЮР3.390.018 ТУ
СГ17С	ТС3.390.017 ТУ	СГ305К	ТС3.390.018 ТУ
СГ18С	ТС3.390.015 ТУ	СГ306К	ТС3.390.013 ТУ
СГ19С	ТС3.390.016 ТУ	СГ307К	ТС3.390.019 ТУ
СГ207	ЩФ3.390.000 ТУ	СГ308К	ТС3.390.021 ТУ
СГ20Г-1	ЩФ3.390.004 ТУ	СГ309К	ТС3.390.020 ТУ
СГ21Б	ЩФ3.390.018 ТУ	СГ311С	ЩФ3.390.003 ТУ
СГ201С	ТС3.390.006 ТУ	СГ312А	ЩФ3.390.013 ТУ
		СГ313С	ЮР3.390.031 ТУ
<b>Стабилизаторы тока (бареттеры)</b>			
0,24Б12—18	СЛ3.390.030 ТУ	0,85Б5, 5—12	СЛ3.390.027 ТУ
0,3Б17—35	СЛ3.390.018 ТУ	1Б5—9	СЛ3.390.014 ТУ
0,3Б65—135	СЛ3.390.021 ТУ	1Б10—17	СЛ3.390.015 ТУ
0,425Б5, 5—12	СЛ3.390.024 ТУ	СТ2С—8	ЮР3.390.020 ТУ

\* В новых разработках не применять.

По техническим условиям ЩФ3.341.003 ТУ

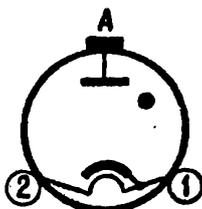
Основное назначение — работа в качестве выпрямителя.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — косвенного накала.  
 Наполнение — ксенон.  
 Оформление — металлокерамическое.  
 Вес наибольший 12,5 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
 1 — катод и подогреватель



2 — подогреватель

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 0,55 а
Напряжение зажигания . . . . .	не более 15 в
Падение напряжения промежутка анод—ка-	
тод . . . . .	не более 10 в
Средний ток анода . . . . .	100 ма
Амплитуда обратного напряжения анода . .	не более 1500 в
Долговечность . . . . .	не менее 500 ч

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

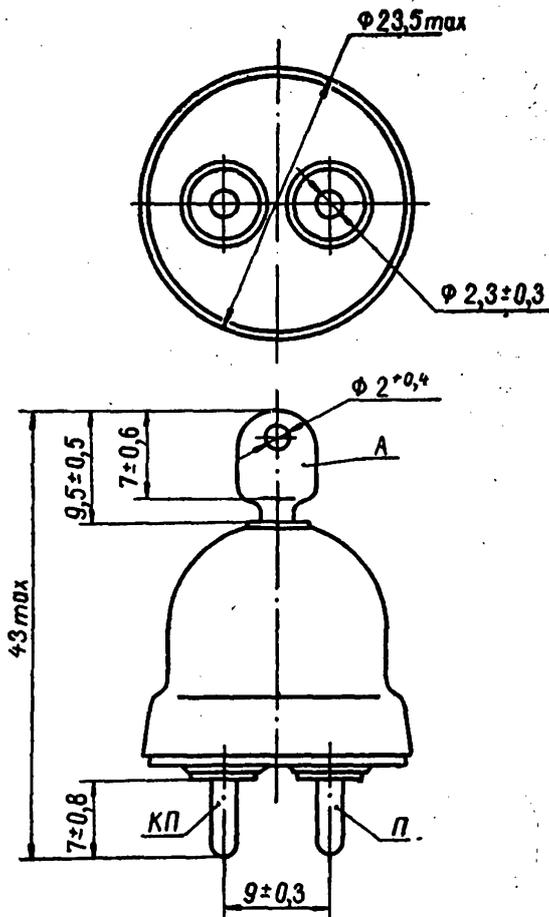
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 250° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
плюс 40° С . . . . .	95—98%

**Вибрационные нагрузки:**

диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	5000—10 000 ударов, ускорение 12 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

*Анодное напряжение подается после прогрева в течение 1 мин.*



По техническим условиям СУЗ.340.040 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

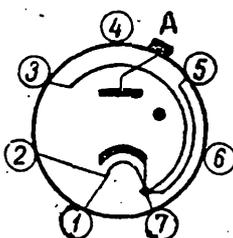
Наполнение — аргонное.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Вес наибольший . . . . . 65 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель
- 2 — подогреватель
- 3 — катод и подогреватель
- 4 — не подключен



- 5 — катод и подогреватель
- 6 — не подключен
- 7 — катод и подогреватель
- A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 4 а
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не более 8 кв
Средний ток анода . . . . .	0,3 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 30 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 500 в
Частота напряжения питающей сети . . . . .	50 гц
Долговечность * . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 50 в
напряжение зажигания . . . . .	не более 750 в

\* При напряжении анода 4 кв и рабочей частоте 427—500 гц долговечность составляет 500 ч.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения	
анода . . . . .	8 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	1 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	0,3 а
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	60 сек
Наибольшая частота напряжения питающей	
сети . . . . .	500 гц

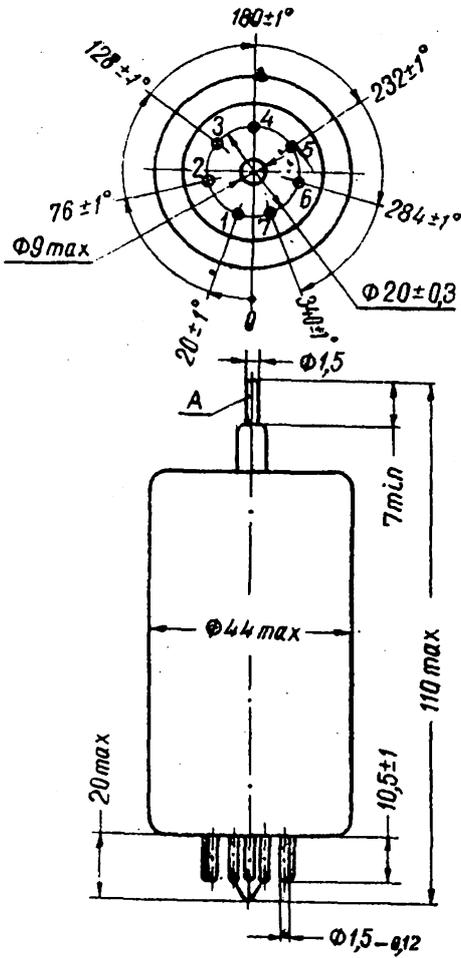
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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 . . . . .	350 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	10 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Напряжение накала должно поддерживаться постоянным; допускаются непродолжительные колебания напряжения накала.
2. Прикосновение анодного ввода к стеклу газотрона во время работы недопустимо.
3. Не включать анодное напряжение до прогрета газотрона.

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



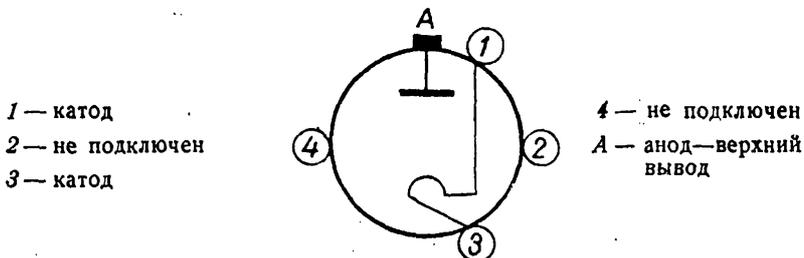
По техническим условиям ЧТУ 10-408—52,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный прямого накала  
 Наполнение — инертный газ  
 Оформление — стеклянное с цоколем  
 Цоколь — специальный, четырехштырьковый  
 Верхний вывод — колпачок — специальный  
 Вес наибольший . . . . . 150 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . . 2,5 в  
 Ток накала . . . . . от 7 до 10 а  
 Амплитуда обратного напряжения анода . . . . . не менее 5 кВ  
 Падение напряжения между анодом и катодом . . . . . не более 18 в  
 Долговечность . . . . . 800 ч

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:  
 наибольшее . . . . . 2,7 в  
 наименьшее . . . . . 2,4 в

**ГГ1-0,5/5**

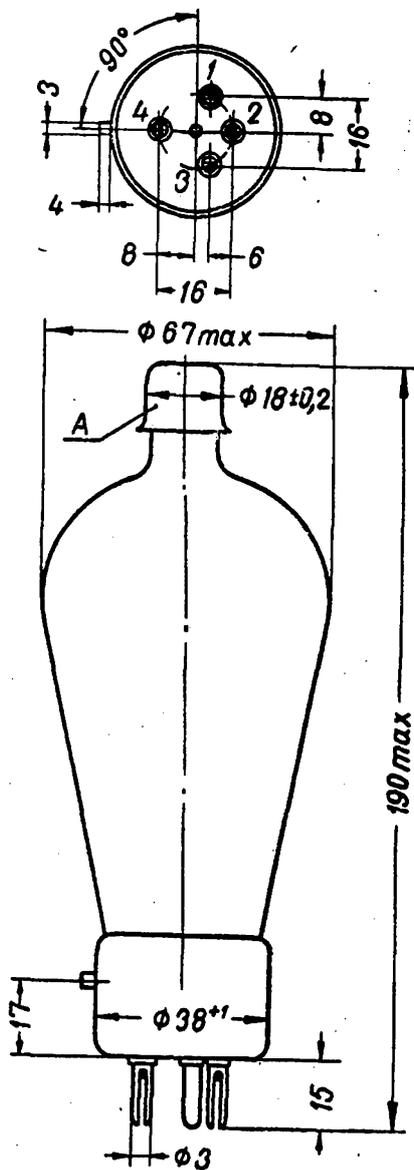
**ГАЗОТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ**

Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	<b>5 кв</b>
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	<b>1,5 а</b>
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	<b>1 мин</b>

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

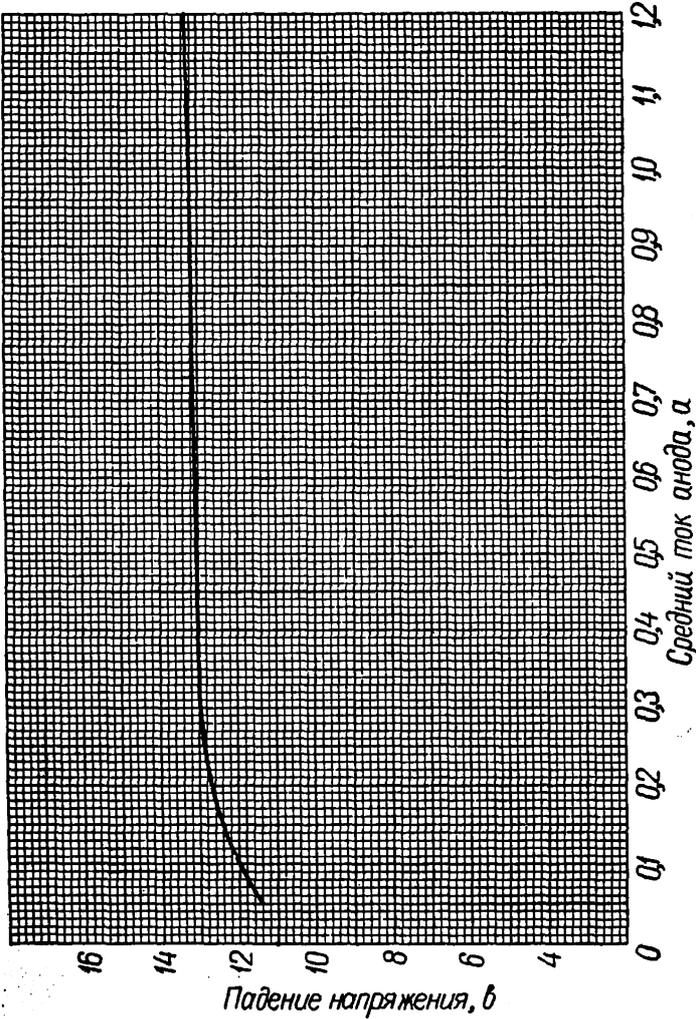
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	<b>плюс 60° С</b>
наименьшая . . . . .	<b>минус 20° С</b>

Гарантийный срок хранения в складских ус- ловиях . . . . .	<b>3 года</b>
---	---------------



УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 2,5 в



По техническим условиям СУ3.341.002 ТУ1

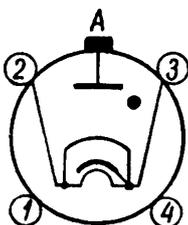
Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Катод дополнительный — вольфрамовый прямого накала.
- Наполнение — аргоновое.
- Оформление — стеклянное с цоколем.
- Вес наибольший — 350 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — не подключен
- 2 — подогреватель и дополнительный катод
- 3 — катод, подогреватель и дополнительный катод



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

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 5 а
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не менее 20 кв
Средний ток анода . . . . .	0,5 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 30 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 250 в
Время разогрева катода . . . . .	1 мин
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 100 в
напряжение зажигания . . . . .	не более 2500 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	20 кВ
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	3,5 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	0,5 а
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	500 гц
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения анода . . . . .	70 в/мксек
Наибольшая температура баллона . . . . .	150°С
Наименьшее время готовности . . . . .	1,5 мин

## 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 . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

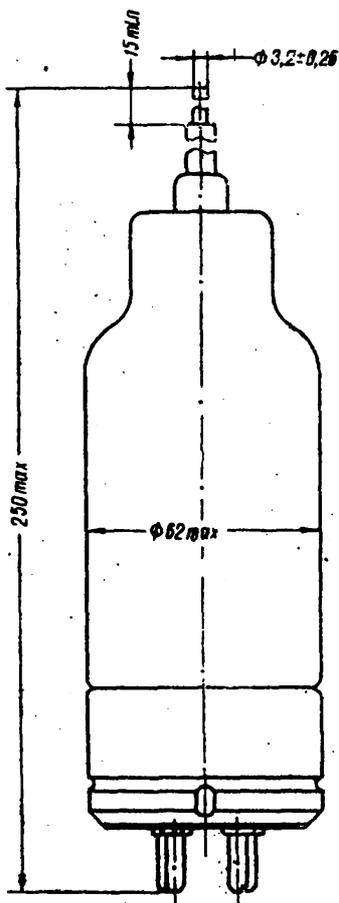
1. Напряжение накала должно поддерживаться постоянным; допускаются непродолжительные колебания напряжения накала.
2. Прикосновение анодного вывода к стеклу газотрона во время работы недопустимо.

3. Допускается эксплуатация газотрона в повторно-кратковременном форсированном режиме при следующих данных:

средний ток через газотрон . . . . .	1,2 а
длительность включения нагрузки . . . . .	10 сек
интервал холостого хода . . . . .	не менее 60 сек
частота напряжения питающей сети . . . . .	427 гц
общее число включений . . . . .	5000

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.

По техническим условиям СУЗ.340.050 ТУ

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Катод дополнительный — вольфрамовый прямого накала.

Наполнение — аргоновое.

Оформление — стеклянное с цоколем.

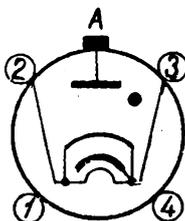
Вес наибольший . . . . . 400 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — не подключен

2 — подогреватель  
и дополнительный  
катод

3 — катод, подо-  
греватель и  
дополнитель-  
ный катод



4 — не подключен

A — анод — верх-  
ний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 6,5 а
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не менее 30 кв
Средний ток анода . . . . .	0,5 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 30 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 100 в
Частота напряжения питающей сети . . . . .	50 гц
Долговечность:	
при частоте 50 гц . . . . .	500 ч
»    »    400—500 гц . . . . .	300 ч
»    »    2400—2500 гц . . . . .	150 ч

## Критерии долговечности:

падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 50 в
напряжение зажигания . . . . .	не более 500 в

Примечание. При работе в схемах с частотой питающего напряжения свыше 400 гц необходимо экранировать колбу газотрона металлическим экраном, присоединенным к общей точке «катод—подогреватель». Внутренний диаметр экрана должен быть не менее 90 мм. Экран должен закрывать колбу и не доходить до ее верха на 10—15 мм.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	
	30 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	
	3,5 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	
	0,5 а
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения анода:	
при частоте 400—500 гц . . . . .	100 в/мксек
при частоте 2400 гц . . . . .	500 в/мксек
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	
	2500 гц
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	
	90 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Длинные нагрузки . . . . .	
	15 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	4 г

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .

5—80 гц

ускорение . . . . .

4 g

Ударные нагрузки . . . . .

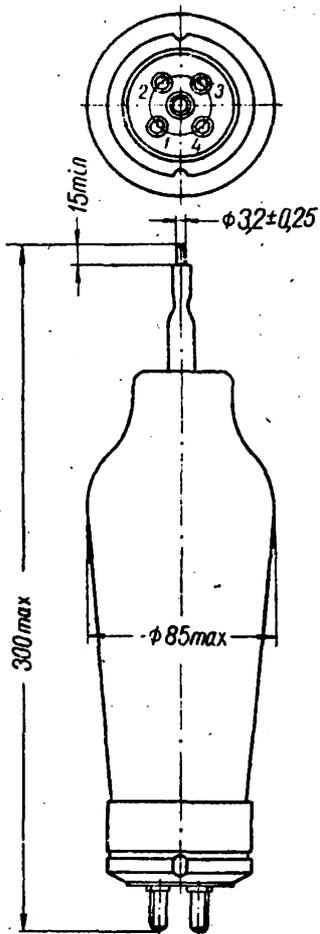
5000 ударов,  
ускорение 12 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Поддерживать постоянным напряжением накала.
2. Не включать напряжение анода до прогрева катода.
3. Не касаться анодным проводом стекла газотрона.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

3 года



Расположение штырьков РШ1-2 по ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям СУЗ.340.055 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

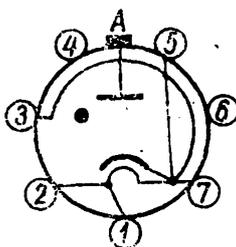
Наполнение — ксеноновое.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 70 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — подогреватель
- 2 — подогреватель
- 3 — катод и подогреватель
- 4 — не подключен
- 5 — катод и подогреватель



- 6 — не подключен
- 7 — катод и подогреватель
- A — анод — верхний вывод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	не более 4 а
Падение напряжения . . . . .	не более 20 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 100 в
Долговечность:	
при частоте 50 гц . . . . .	1000 ч
при частоте 500 гц . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения . . . . .	не более 25 в
напряжение зажигания . . . . .	не более 250 в

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в

Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	5 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	3 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	1 а
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения анода . . . . .	100 в/мксек
Время разогрева прибора . . . . .	90 сек
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	500 гц
Наибольшая температура баллона . . . . .	250° С

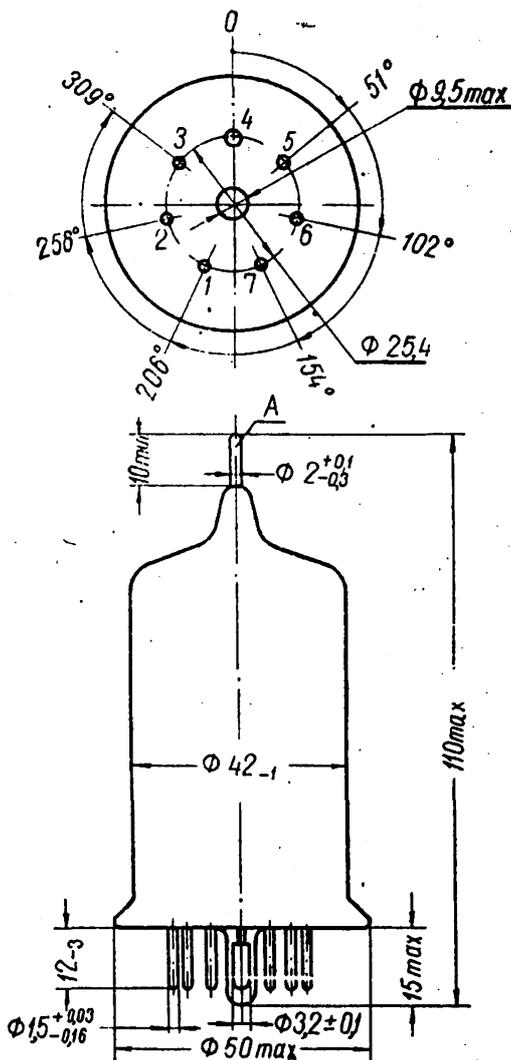
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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 . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Не включать напряжение анода до прогрева катода.
2. Не касаться анодным проводом стекла газотрона.

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



По техническим условиям СУЗ.340.045 ТУ1

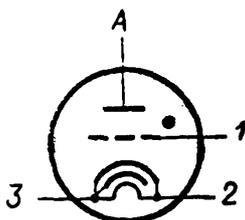
Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Катод дополнительный — вольфрамовый прямого накала.
- Наполнение — аргоновое.
- Оформление — стеклянное с цоколем.
- Вес наибольший . . . . . 600 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — экран анода
- 2 — подогреватель и дополнительный катод
- 3 — катод, подогреватель, дополнительный катод и стакан цоколя



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

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Ток накала . . . . .	не более 14 А
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 400 В
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 30 В
Долговечность:	
при частоте напряжения питания 2500 Гц	300 ч
Критерии долговечности:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 600 В
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 35 В
Долговечность при частоте напряжения питания 500 Гц (гарантируется конструкцией прибора) . . . . .	500 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наибольшая амплитуда обратного напряже- ния анода . . . . .	22 кВ
Наибольший средний ток анода . . . . .	1 А
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	3,5 А
Наибольшая частота напряжения питания . . . . .	2500 Гц
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения анода . . . . .	600 В/мкс
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	120 с
Наименьшее время готовности . . . . .	150 с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—70 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—70 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

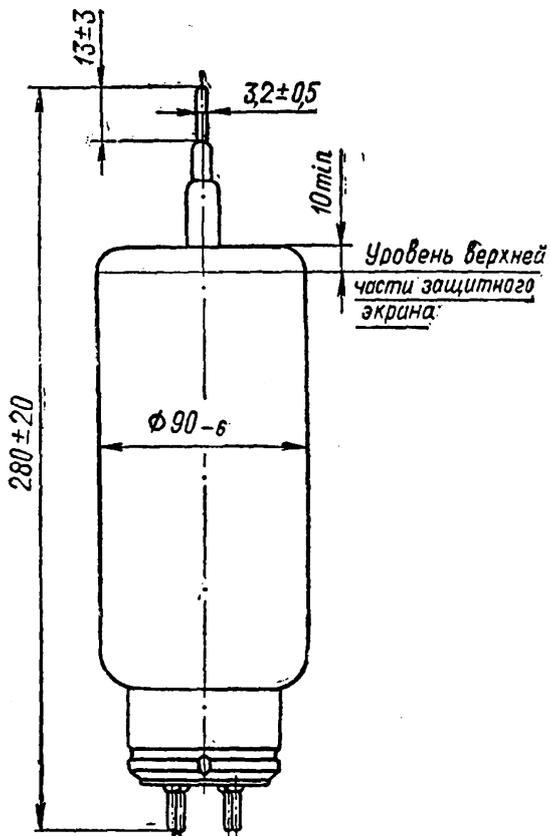
1. Не допускается включать напряжение анода до прогрева катода.
2. Запрещается прикасаться анодным проводом к стеклу газотрона при работе.

3. Перед эксплуатацией после длительного хранения и транспортировки рекомендуется провести предварительную тренировку газотронов в следующем режиме:

- а) установить напряжение накала 6,3 В и выдержать газотрон при этом напряжении не менее 2 мин;
- б) постепенно повышать напряжение анода до 20—25 кВ;
- в) выдержать газотрон при максимальном напряжении анода до прекращения пробоев, но не менее 15 мин;
- г) снять напряжение анода;
- д) снять напряжение накала;
- е) поставить газотрон в рабочий режим.

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.340.045 ТУ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 90°С
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—70 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—70 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	15 g

Примечание *Остальные данные такие же, как у прибора ГГ1-1/22 по СУЗ.340.045 ТУ1, кроме наибольшего давления окружающей среды и наибольшей температуры баллона, которые не устанавливаются.*

По техническим условиям СШЗ.212.009 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах, работающих при частоте питающего напряжения до 500 гц.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

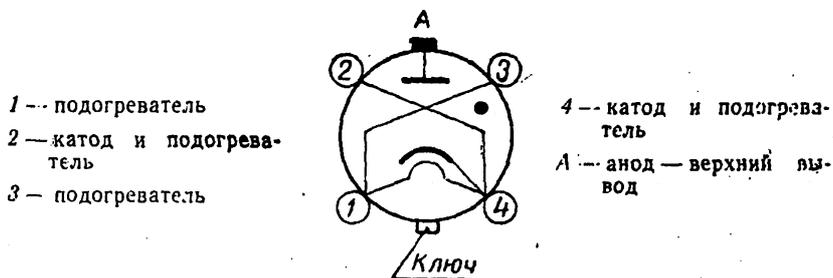
Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — ксенонное.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Вес наибольший . . . . . 220 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 в
Ток накала . . . . .	5,6—7,5 а
Амплитуда обратного напряжения анода в эквивалентном режиме * . . . . .	9 кв
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 16 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 100 в
Время готовности . . . . .	не более 135 сек
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
ток накала . . . . .	не более 7,5 а

падение напряжения между анодом и катодом . . . . . не более 24 в  
 напряжение зажигания . . . . . не более 500 в  
 устойчивость работы в выпрямительном режиме.

• При среднем токе анода 2 а.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	6,5 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	2 а
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	5 кв
Наибольшая скорость нарастания анодного тока . . . . .	0,018 а/миксек
Наибольшая скорость нарастания обратного напряжения анода . . . . .	33 в/миксек

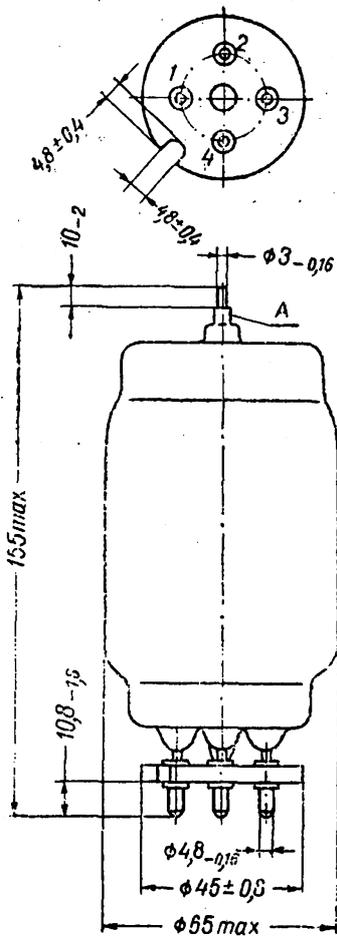
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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 . . . . .	64 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Линейные нагрузки . . . . .	40 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 сол-	
нечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппа-	
ратуры и ЗИП в герметизированной	
упаковке . . . . .	6 лет

ГГ1-2/5

ГАЗОТРОН  
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ



Расположение штырьков РШ13-1 \* НПО.010.002

По техническим условиям СУЗ.340.038 ТУ1

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

Катод дополнительный — вольфрамовый прямого накала.

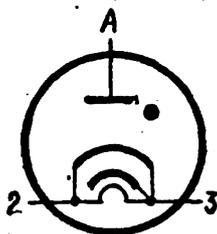
Наполнение — аргоновое.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 800 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 4 — не подключены
- 2 — подогреватель и дополнительный катод



- 3 — катод, подогреватель и дополнительный катод
- A — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	6,3 В
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 30 В
Напряжение зажигания . . . . .	не более 500 В
Ток накала . . . . .	не более 16 А
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 50 В
отсутствие пробоев	

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	16 кВ
Наибольший средний ток анода . . . . .	2 А
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	7 А
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения анода . . . . .	120 В/мкс
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	500 Гц
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	180 с
Наименьшее время готовности . . . . .	210 с

## 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 . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—70 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—70 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 7 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 . . . . .

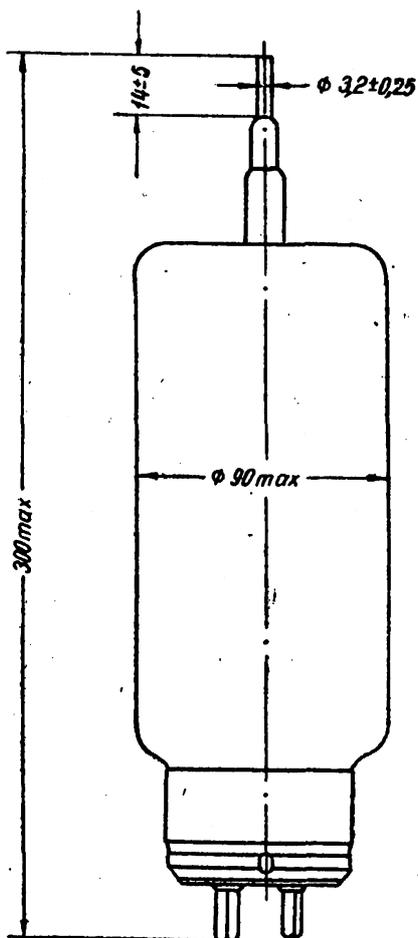
6 лет

По техническим условиям СУЗ.340.038 ТУ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 90° С
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—70 гц
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—50 гц

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

*Примечание. Остальные данные такие же, как на прибор ГГ1-2/16 по СУЗ.340.038 ТУ1, кроме наибольшего давления окружающей среды, которое не устанавливается.*



Расположение штырьков РШ1-2 по ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям СШЗ.212.005 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный прямого накала

Наполнение — аргоно-ртутное

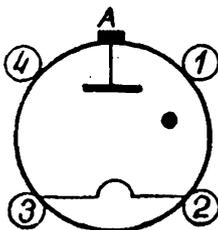
Оформление — стеклянное с цоколем

Вес наибольший . . . . . 300 г

Рабочее положение — от вертикального, анодом вверх до горизонтального.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — не подключен
- 2 — катод
- 3 — катод



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

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала . . . . .	2,5 в
Ток накала . . . . .	от 11 до 14 а
Амплитуда обратного напряжения анода . .	не более 7 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 9 а
Средний ток анода . . . . .	не более 15 а
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 18 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 50 в
Долговечность . . . . .	3000 ч
Критерии долговечности:	
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 24 в
напряжение зажигания . . . . .	не более 200 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	2,75 в
наименьшее . . . . .	2,37 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	
	7 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	
	9 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	
	1,5 а
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	
	30 сек
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	
	50 гц

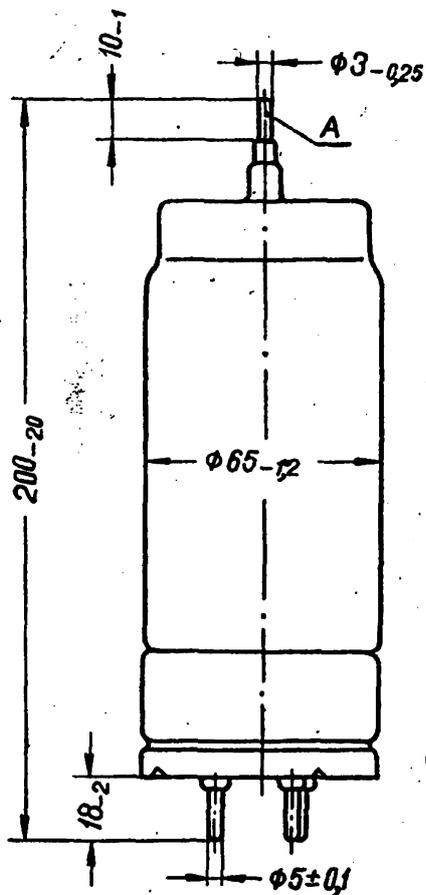
Примечания: 1. Допускается кратковременное колебание напряжения накала (10%).  
2. Допускается эксплуатация прибора при температуре минус 40° С.  
3. Допускается эксплуатация прибора при частоте питающей сети 427 гц.  
При этих отклонениях долговечность прибора не гарантируется.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	минус 10° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	
	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—80 гц
ускорение . . . . .	4 g
Ударные нагрузки . . . . .	
	5000 ударов, ускорение 12 g

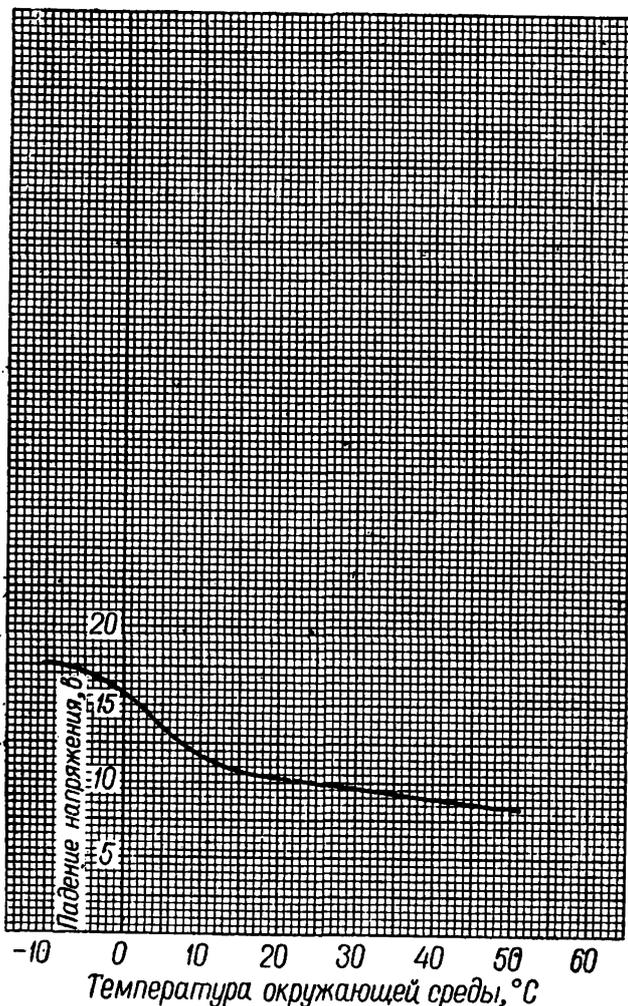
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 3 года

Примечания: 1. При длительном хранении катод газотрона ежемесячно должен прокаливаться в течение 20 мин при напряжении накала 2,5 в.  
2. Рабочее положение газотрона при хранении и транспортировании вертикальное, анодом вверх.



Расположение штырьков РШ1-2 по ГОСТ 7842-64.

УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ЗАВИСИМОСТИ ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ  
ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



По техническим условиям ТС3.341.006 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — выпрямление тока в емкостных системах зажигания.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

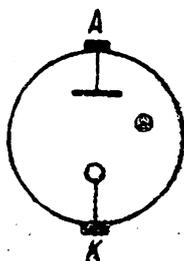
Наполнение — гелиевое.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 17 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод — верхний вывод



K — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания между анодом и катодом . . . . .	не более 1000 в
Ток анода обратный * . . . . .	не более 3,7 ма
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 150 в
Долговечность ** . . . . .	1200 включений
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 1000 в
ток анода обратный . . . . .	не более 4 ма
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 180 в

\* При обратном напряжении 5,5 кв.

\*\* При обратном напряжении 5,5 кв, среднем токе 50 ма и токе в импульсе 300 ма.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

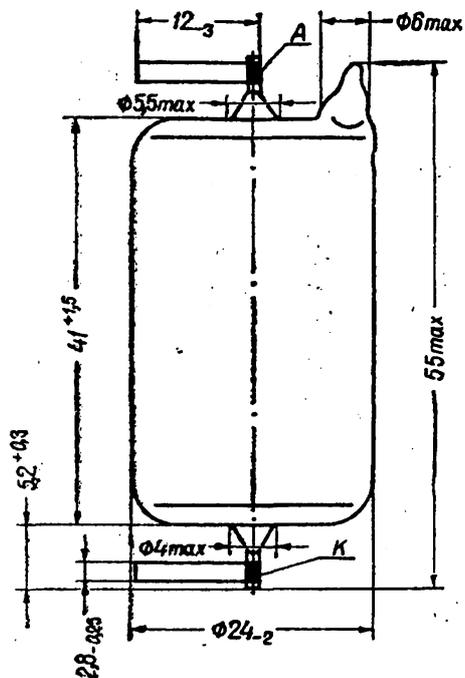
Наибольшее обратное напряжение . . . . .	5,5 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	350 ма
Наибольший средний ток анода . . . . .	50 ма

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Обратное напряжение, кв . . . . .	5,5	5,5	4
Ток анода, ма . . . . .	350	350	350
Средний ток анода, ма . . . . .	50	50	50
Емкость, мкф . . . . .	от 0,15 до 6	от 0,15 до 6	от 0,15 до 6
Число включений . . . . .	1200	2000	1600
Напряжение зажигания, в . . . . .	1000	1300	1300
Напряжение горения, в . . . . .	180	180	180
Обратный ток, ма . . . . .	4	4	4

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 250° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Наименьшее атмосферное давление . . . . .	45 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	10 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—600 гц
ускорение . . . . .	15,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—1000 гц
ускорение . . . . .	15,5 г
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 8 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях в составе аппаратуры или в упаковке предприятия-изготовителя . . . . .	10 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	3 года
и в неотопляемых помещениях . . . . .	1 год



По техническим условиям ЩФ3.341.000 ТУ,  
 согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в маломощных выпрямительных устройствах и в выпрямительных контурах систем зажигания авиационных двигателей.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

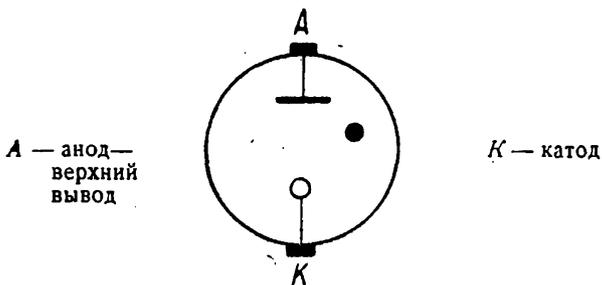
Катод — холодный никелевый, активированный барием

Наполнение — газовое

Оформление — металлокерамическое

Вес наибольший . . . . . 100 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания между анодом и катодом . . . . .	не более 1000 в
Ток анода обратный * . . . . .	не более 2,5 ма
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 150 в
Долговечность ** . . . . .	5000 включений (85 ч)
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 1500 в
ток анода обратный . . . . .	не более 2,5 ма
падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	не более 180 в

\* При обратном напряжении 5 кВ.  
 \*\* При обратном напряжении 4 кВ и рабочей частоте 50 гц.

**ГХ2К****ГАЗОТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА  
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ, ТЕРМОСТОЯЩИЙ****ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольшее обратное напряжение . . . . .	5 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	450 ма
Наибольший средний ток анода . . . . .	50 ма

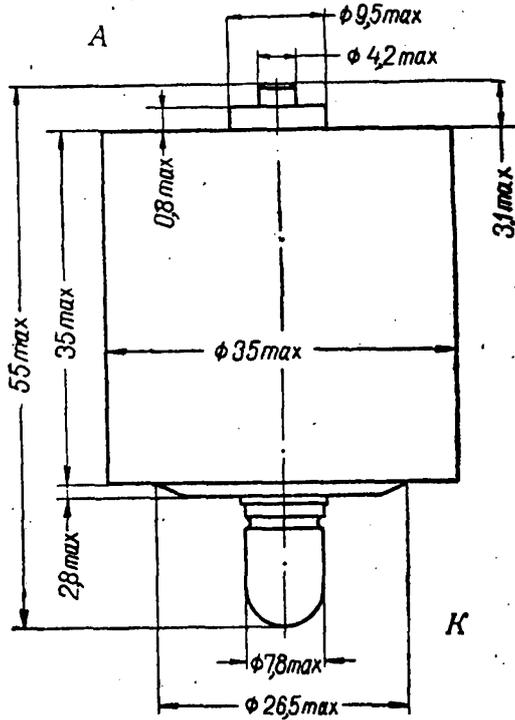
**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Обратное напряжение, кв . . . . .	6	3,3	5	4
Время приложения обратного напряжения, мксек . . . . .	100	1250	—	—
Ток анода, ма . . . . .	400	350	300	300
Средний ток анода, ма . . . . .	50	50	50	50
Долговечность, ч . . . . .	85	85	50	85

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 300° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Наименьшее атмосферное давление . . . . .	
	60 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	15 г
виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	15 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 500 г

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 11 лет



По техническим условиям ЩФ3.340.046 ТУ

Основное назначение — применение в клипперном, защитном и зарядном режимах специальных радиотехнических устройств стационарной и подвижной аппаратуры.

Диоды поставляют во всеклиматическом и обычном исполнениях.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

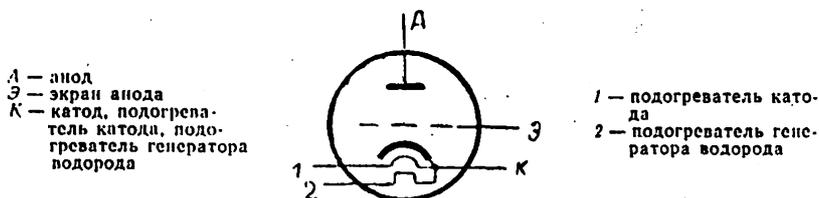
Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 500 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 150 В
Ток накала катода . . . . .	7—10 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	1,2—2 А
Время готовности . . . . .	не более 3 мин
Время готовности в форсированном режиме подогрева . . . . .	не более 2 мин
Время срабатывания . . . . .	не более 0,1 мкс
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
Критерии:	
ток накала катода . . . . .	7—10 А
ток накала генератора водорода . . . . .	1,2—2 А
время готовности . . . . .	не более 3 мин
время срабатывания . . . . .	не более 0,1 мкс

## 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
Наибольшее обратное напряжение анода в импульсном режиме . . . . .	12 кВ
Наибольшее обратное напряжение анода в зарядном режиме . . . . .	6 кВ
Наибольший ток анода в импульсе при искрещении нагрузки . . . . .	280 А
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	130 А
Наибольшее эффективное значение тока анода в импульсном режиме . . . . .	8,6 А
Наибольший средний ток анода при искрещении нагрузки в импульсном режиме . . . . .	0,22 А
Наибольший средний ток анода в импульсном режиме . . . . .	0,2 А
Наибольший средний ток анода в зарядном режиме . . . . .	0,7 А
Наибольшая амплитуда тока анода в зарядном режиме . . . . .	2 А
Наименьшее время разогрева . . . . .	3 мин
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме подогрева . . . . .	2 мин
Наибольшее усредненное время искрещении в импульсном режиме . . . . .	100 ч
Наибольшая частота повторения импульсов	5000 имп/с
Наибольшая длительность импульса тока анода	50 мкс

## ДОПУСКАЕМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ

Параметры	Импульсный режим	Зарядный режим
Обратное напряжение анода, кВ . . . . .	12	6
Ток анода в импульсе при искрещении, А . . .	280	—

Продолжение

Параметры	Импульс- ный режим	Зарядный режим
Ток анода в импульсе, А . . . . .	130	—
Ток анода средний при искривии нагрузки, А	0,22	—
Ток анода средний, А . . . . .	0,2	0,7
Частота повторения импульсов, кмс . . . . .	800	—
Длительность импульса тока анода, мкс . . . . .	2	—
Амплитуда тока анода, А . . . . .	—	2
Крутизна нарастания обратного напряже- ния, в/мкс . . . . .	—	1000

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 125° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 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:	
длительность ударов . . . . .	2—6 мс
ускорение . . . . .	75 g
одиночные:	
длительность ударов . . . . .	1—3 мс
ускорение . . . . .	150 g

## УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое. Рекомендуемое — анодом вверх.

Расположение диода и система крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха ко всем частям диода.

2. Для обеспечения устойчивой работы модулятора, где в качестве коммутлирующего элемента используется тиратрон с защитным импульсным диодом в режиме снятия перезаряда линии, рекомендуется следующий выбор элементов схемы:

а) величину нагрузки в цепи импульсного диода необходимо выбирать равной или несколько большей волнового сопротивления формирующей линии;

б) на аноде коммутлирующего прибора — тиратрона необходимо поддерживать отрицательное напряжение в послеизрядный период с помощью автономного источника питания или автономного источника отрицательного напряжения включением в цепь тиратрона параллельной цепи RC;

в) импульсный диод с демпфирующим резистором включать параллельно формирующей линии в ее «конец».

г) демпфирующий резистор выбирать безиндуктивным, при этом допустимая мощность, рассеиваемая на нем, должна определяться по формуле

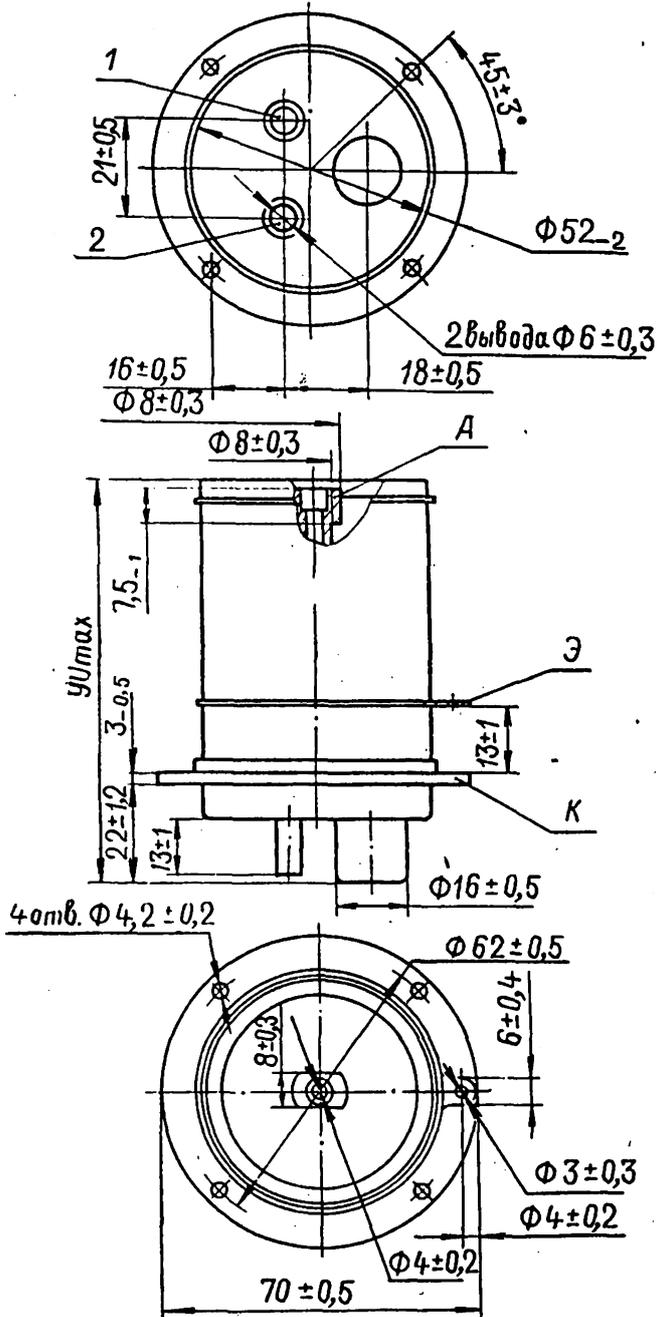
$$W_{\text{расс}} = I_{\text{эфф}}^2 \cdot R,$$

где  $I_{\text{эфф}} = \sqrt{I_{\text{ан}} \cdot I_{\text{ср}}}$  — ток эффективный, протекающий через резистор;  
 $R$  — величина резистора демпфирующего;

$I_{\text{ан}}$  — импульсный ток, протекающий через резистор;  
 $I_{\text{ср}}$  — средний ток, протекающий через резистор.

3. В целях повышения надежности работы диода в условиях эксплуатации рекомендуется поддерживать напряжения накала катода и генератора водорода в пределах  $\pm 2\%$  от его номинального значения.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



По техническим условиям ЩФ3.340.002 ТУ

Основное назначение — работа в качестве клипперного, защитного, зарядного и вентиляционного прибора в аппаратуре специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

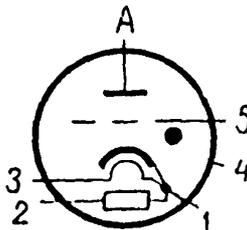
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 700 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод, подогреватель и генератор водорода
- 2 — генератор водорода
- 3 — подогреватель



- 4 — не подключен
- 5 — экран анода
- A — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода и генератора водорода . . . . .	6,3 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	100 в
Импульсное падение напряжения . . . . .	110 в
Ток накала катода . . . . .	11—14 а
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,9—3,5 а
Время готовности при напряжении накала катода и генератора водорода 6,3 в . . . . .	5 мин
Время готовности в форсированном режиме:	
при напряжении накала катода и генератора водорода 8,0 в за 2,5 мин	
и напряжении накала катода и генератора водорода 6,3 в за 0,5 мин . . . . .	3 мин

Время срабатывания . . . . .	не более 0,1 мксек
Долговечность . . . . .	не менее 2000 ч

(из них 1000 ч в режиме дежурного накала) . .

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала катода и генератора подорода:

наибольшее . . . . .	6,6 в
наименьшее . . . . .	6,0 в
Наибольшее эффективное значение тока анода . . . . .	22,5 а

**ИМПУЛЬСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Наибольшее обратное напряжение анода . . . . .	20 кв
Наибольший ток анода импульсный при искрещении нагрузки . . . . .	500 а
Наибольший ток анода импульсный . . . . .	250 а
Наибольший средний ток анода при искрещении нагрузки . . . . .	1 а
Наибольший средний ток анода в непрерывном импульсном режиме . . . . .	0,5 а
Наибольшее усредненное время искрещении . . . . .	100 ч
Наибольшая частота посылок . . . . .	5000 имп/сек
Наибольшая длительность импульса в непрерывном импульсном режиме . . . . .	30 мксек

**ВЕНТИЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Наибольшая амплитуда обратного напряжения . . . . .	16 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	7 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	4 а
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения . . . . .	1760 в/мин
Наибольшая частота питающего напряжения . . . . .	1000 гц

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—99%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 ат
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—2000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 500 г

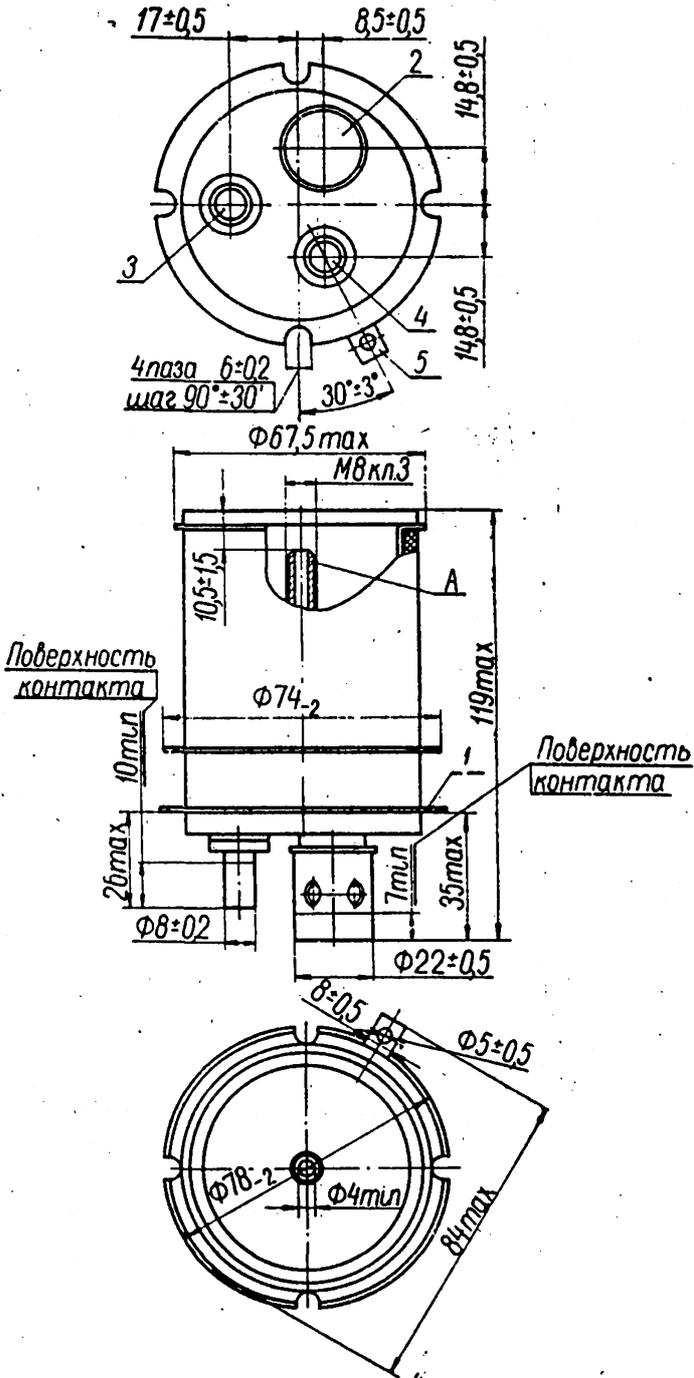
## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. При использовании прибора в режиме со средним током более 0,5 а необходимо принудительное воздушное охлаждение. Расход воздуха не менее 20 м<sup>3</sup>/ч.
3. Напряжения на анод подаются по окончании времени разогрева диода. Напряжение анода подается плавно в течение 25—30 сек. Допускается мгновенная подача анодного напряжения, если напряжение в момент включения за счет переходных процессов в источнике питания не превышает 22 кв.
4. Допускается питание накала катода и генератора водорода от одного источника.
5. Необходимо предусмотреть ограничение броска тока в момент включения накала до величины не более 18 а.
6. Рекомендуется поддерживать номинальное значение напряжения накала катода и генератора водорода. Длительная работа при предельных значениях напряжения накала может привести к сокращению долговечности прибора.
7. При эксплуатации в импульсном (клипперном) режиме необходимо между анодным экраном и катодом включать сопротивление порядка 1 ком.
8. Эксплуатация приборов при двух или более предельно допустимых значениях величин, определяющих импульсный режим эксплуатации, не допускается.
9. Расположение прибора и системы крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха, особенно к части, где расположено компенсирующее сопротивление.

При использовании принудительного воздушного охлаждения анода струя воздуха должна быть направлена внутрь анодной чаши.

**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 ЩФ3.340.048 ТУ

Основное назначение — работа в качестве клипперного, защитного и зарядного прибора в специальных радиотехнических устройствах стационарной и полустационарной (не функционирующей при перевозках) аппаратуры.

Диоды поставляются во всеклиматическом исполнении.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный, электрически соединен с катодным фланцем.

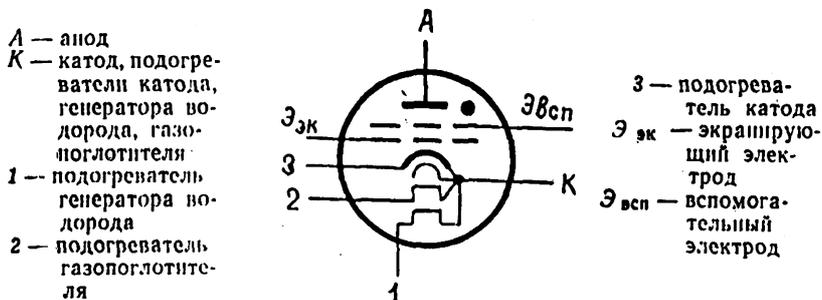
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 8,5 кг.

Охлаждение — жидкостное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток накала катода . . . . .	48—57 А
Ток накала газопоглотителя . . . . .	11—18 А
Ток накала генератора водорода . . . . .	2,4—4,5 А
Напряжение поддержания разряда	не более 200 В
Время готовности . . . . .	не более 8 мин
Время готовности в форсированном режиме подогрева . . . . .	не более 5 мин
Время срабатывания . . . . .	не более 0,4 мкс
Минимальная парабтка . . . . .	1000 ч

## Критерии:

время готовности . . . . .	не более 8 мин
время срабатывания . . . . .	не более 0,4 мкс
ток накала катода . . . . .	48—57 А
ток накала газопоглотителя . . . . .	11—18 А
ток накала генератора водорода . . . . .	2,4—4,5 А

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение накала катода:

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

## Напряжение накала газопоглотителя:

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

## Напряжение накала генератора водорода:

наибольшее . . . . .	6,4 В
наименьшее . . . . .	6,2 В

## ИМПУЛЬСНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Наибольшее обратное напряжение анода . . . . .	50 кВ
Наибольший ток искрения . . . . .	600 А
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	200 А
Наибольший средний ток анода . . . . .	3 А
Наибольшее усредненное время искрения . . . . .	30 ч
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	450 имп/с
Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	200 мкс

## ВЕНТИЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Наибольшая амплитуда обратного напряжения . . . . .	25 кВ
Наибольший средний ток анода . . . . .	7 А
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	15 А
Наибольшее эффективное значение тока анода . . . . .	22 А
Наименьшее время разогрева . . . . .	7 мин
Наименьшее время разогрева при длительности импульса 50 мкс . . . . .	6 мин
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме . . . . .	4 мин
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме при длительности импульса 50 мкс . . . . .	3 мин

## ДОПУСКАЕМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РЕЖИМЫ

Параметры	Режимы			
	Защитный 1	Защитный 2	Защитный 3	Зарядный 4
Обратное напряжение анода, кВ	50	50	45	25
Ток искрения, А	600	600	300	—
Ток анода в импульсе, А	200	200	60	—
Ток анода средний, А	3	3	1.5	7
Частота повторения импульсов, имп/с	75	200	440	—
Длительность импульса тока анода, мкс	200	70	50	1600
Амплитуда тока анода, А	—	—	—	15

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая ..... 70° С

наименьшая ..... минус 60° С

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

Смена температур ..... от минус 60 до +80° С

Вибропрочность:

диапазон частот ..... 1- 80 Гц

ускорение ..... 10 g

Многочастотные удары ..... ускорение 15 g  
при длительности ударов 2—15 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выбор элементов схемы в режиме эксплуатации

1. Для обеспечения устойчивой работы модулятора, где в качестве коммутлирующего элемента используется тиратрон с защитным импульсным диодом, в режиме снятия перезаряда линии рекомендуется выбирать элементы схемы следующим образом:

а) величину нагрузки в цепи импульсного диода выбирать равной или несколько большей величины полного сопротивления формирующей линии;

б) на аноде коммутирующего прибора — тиристора поддерживать отрицательное напряжение в послеразрядный период с помощью автономного источника напряжения или автоматического источника отрицательного напряжения включением в цепь тиристора параллельной цепи  $R, C$ .

в) импульсный диод с демпфирующим резистором включать параллельно формирующей линии в ее «концы».

г) демпфирующий резистор выбирать безиндуктивным с мощностью рассеивания, определяемой по формуле:

$$P_{\text{рас.}} = I_{\text{эфф.}}^2 R,$$

где  $I_{\text{эфф.}} = \sqrt{I_{\text{ан}}^2 I_{\text{ср.}}}$  — ток эффективный, протекающий через резистор.

$I_{\text{ан}}$  — импульсный ток, протекающий через резистор;

$I_{\text{ср.}}$  — средний ток, протекающий через резистор;

$R$  — величина сопротивления демпфирующего резистора.

#### ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИОДА

1. При включении диода из тары рекомендуется брать его за корпус или крепежный фланец.

2. Запрещается поднимать диод за анодную выв.

3. Следует оберегать керамические изоляторы от загрязнений, попадания пыли и ударов. Перед установкой диода в прибор для удаления загрязнений изолятора желательно протереть спиртом. Работа при загрязненных или влажных изоляторах может привести к пробоям по поверхности и выходу диода из строя.

4. Рабочее положение — вертикальное, катодной ножкой вниз.

5. Включение питающих напряжений производится в следующем порядке:

а) подать охлаждение катода, анодера, экрана и анода;

б) включить одновременно напряжения накала катода, газоподогревателя и генератора водорода, соответствующие выбранному режиму разогрева;

в) выдержать в течение времени, соответствующего выбранному режиму разогрева;

г) рывком подать напряжение анода не более 30 кВ и довести его до номинального значения. При этом перенапряжения на диоде за счет переходных процессов в установке не должны превышать 50 кВ;

д) при выключении питающих напряжений сначала выключают все напряжение, затем напряжения накала катода, газоподогревателя и генератора водорода, после чего отключают охлаждение. Турбулентность в камере

менное выключение всех питающих напряжений и прекращение циркуляции охлаждающей жидкости.

В аварийных случаях допускается прекращение циркуляции охлаждающей жидкости на время не более 3 с, в режиме максимальной анодной мощности диода.

### ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 1. Охлаждение — жидкостное.

Применение масла не допускается. Температура охлаждающей жидкости на входе не должна превышать  $65^{\circ}\text{C}$ , на выходе  $80^{\circ}\text{C}$ .

В режиме максимальной анодной мощности при длительности импульса тока 50 мкс расход воды на охлаждение анода и последовательно соединенные анодный экран и катод — 2-3 л/мин, а расход «Антифриза-65» при температуре на входе минус  $10^{\circ}\text{C}$  — плюс  $65^{\circ}\text{C}$  — 4-6 л/мин.

В режиме максимальной анодной мощности при длительности импульса тока 200 мкс расходы охлаждающей жидкости должны быть соответственно — 4-5 л/мин.

При хранении и транспортировке все шланги систем охлаждения и вывод анода должны быть закрыты заглушками и пробкой.

2. При включении накала необходимо предусматривать ограничение броска тока накала катода до величины не более 85 А, тока накала газопоглотителя — не более 27 А, тока накала генератора водорода — не более 7 А. Допускается питание генератора водорода как переменным, так и постоянным током.

3. Для обеспечения надежной работы диода через каждые 150 ч его работы в дежурном режиме необходимо переводить диод в импульсный режим на 1-3 ч.

4. При эксплуатации не допускается отключение газопоглотителя.

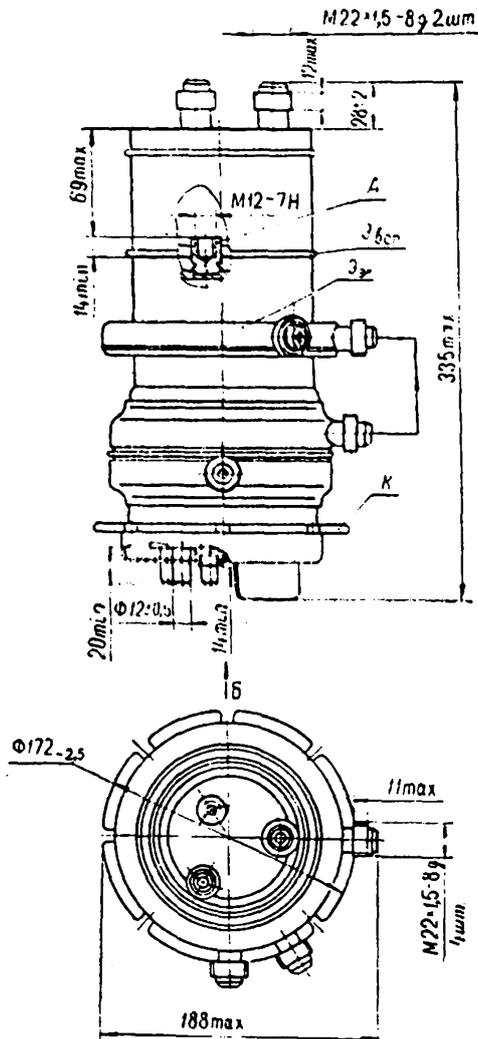
5. Диоды перед установкой в аппаратуру после длительного хранения подлежат тренировке.

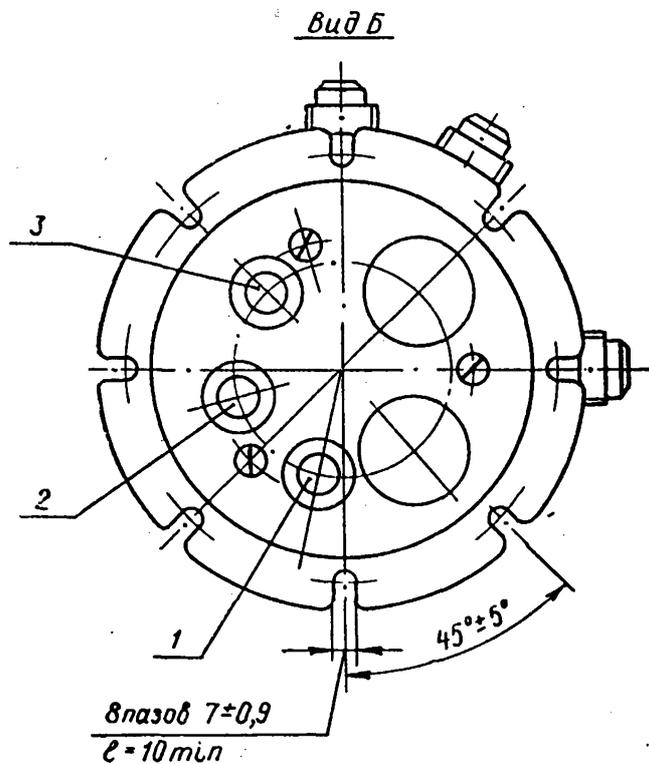
6. Диод создает рентгеновское излучение 4 мкр/с.

### НЕОБХОДИМА ЗАЩИТА !

Срок сохранности . . . . .

12 лет



**Примечания:**

1. Система охлаждения катода и система охлаждения анодного экрана соединяются последовательно с помощью шланга длиной 12–20 см.
2. Диод крепится в аппаратуре за фланцевый вывод катода с помощью восьми винтов М6 или другим способом, обеспечивающим надежный электрический контакт.

По техническим условиям ЩФ3.340.006 ТУ

Основное назначение — работа в качестве вентили в мощных выпрямительных установках, работа в качестве зарядного, клипперного и защитного прибора в модуляторах РЛС.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный синтерированный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

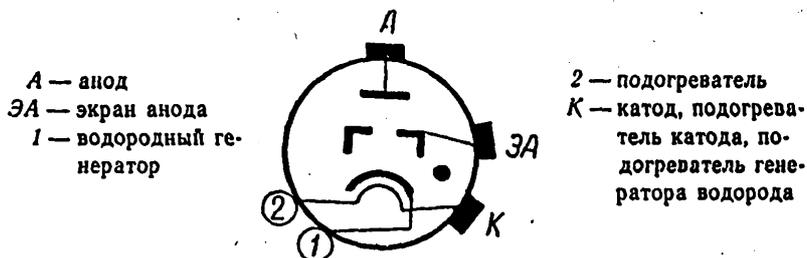
Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 1500 г.

Охлаждение анода и вывода катода — принудительное воздушное.

Расход воздуха — 60—80 м³/ч.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала катода . . . . .	6,3 в
Напряжение накала генератора водорода . . . . .	6,3 в
Ток накала катода . . . . .	не более 26 а
Ток накала генератора водорода . . . . .	не более 3,5 а
Амплитуда обратного напряжения . . . . .	25 кв
Средний ток анода . . . . .	4 а
Амплитуда анодного тока . . . . .	12 а
Импульсный ток при искрениях нагрузки . . . . .	1000 а
Потенциал зажигания . . . . .	не более 1 кв
Падение напряжения . . . . .	не более 100 в
Долговечность . . . . .	1000 ч

(из них 500 ч в режиме дежурного канала)

## Критерии долговечности:

устойчивая работа в динамическом режиме, нормы на потенциал зажигания и падения напряжения соответственно не более 2 кВ и 100 В.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение накала катода:

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

## Напряжение накала генератора водорода:

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

Наибольшая частота питающей сети . . . . . 1000 Гц

Время разогрева прибора . . . . . 5 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 100°С

наименьшая . . . . . минус 60°С

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

## Вибрационные нагрузки:

диапазон частот . . . . . 5—1000 Гц

ускорение . . . . . 7,5 g

Линейные нагрузки . . . . . 9 g

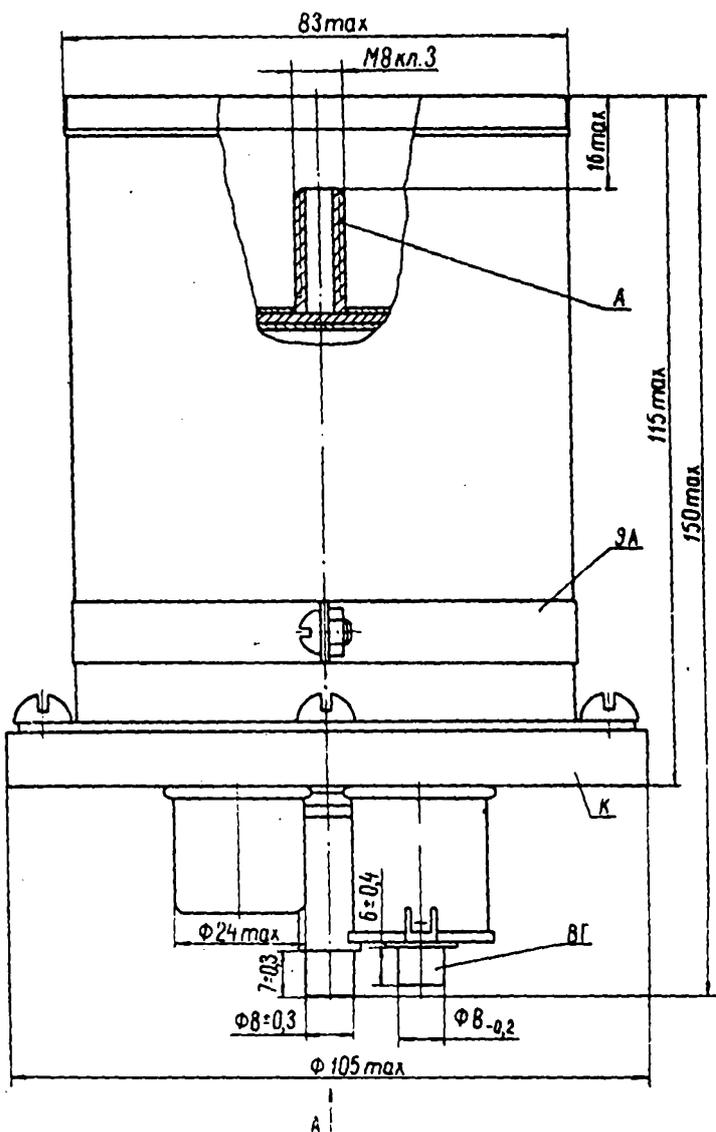
Ударные нагрузки . . . . . 10 000 ударов,  
ускорение 35 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

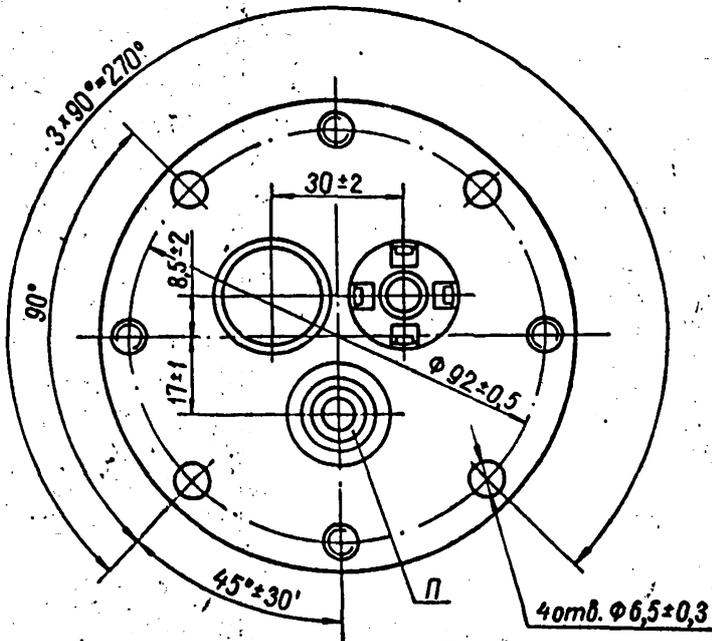
1. Рабочее положение — анодом вверх.

2. При эксплуатации прибора анодный экран должен быть соединен с выводами катода.

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



Вид А



Примечание. Предельные отклонения угловых размеров между осями базового вывода и любого другого вывода  $\pm 30'$ .

По техническим условиям ЩФ3.329.002 ТУ

Основное назначение — измерение непрерывной и импульсной мощности СВЧ в сантиметровом диапазоне.

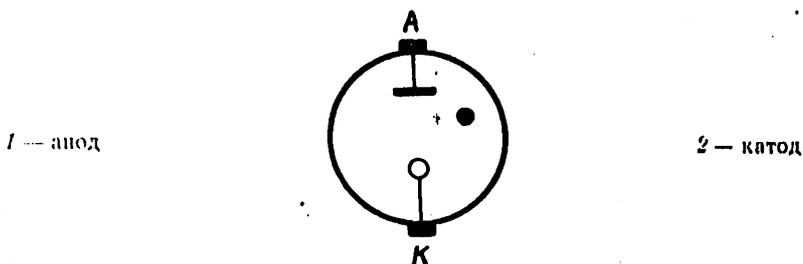
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — металlostеклянное.

Вес наибольший — 5 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диапазон измеряемых мощностей . . . . .	5—100 мвт
Диапазон частот . . . . .	2800—7200 Мгц
Крутизна усредненной детекторной характеристики . . . . .	не менее 8 мв/вт
Дрейф начального тока * . . . . .	не более 4 мка/мин
Напряжение горения разряда ○ . . . . .	не более 116 в
Надежность при долговечности 1000 ч Δ . . . . .	не менее 0,9
Долговечность Δ . . . . .	не менее 1000 ч
Критерий долговечности: уход детекторной характеристики от начальной . . . . .	не более ±15%

\* Через 5 мин после включения прибора.

○ При токе разряда 2 ма и отсутствии СВЧ мощности.

Δ При эксплуатации прибора при температуре выше плюс 70±2° С долговечность и надежность не гарантируется.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее изменение детекторной характеристики от начального значения в течение срока службы . . . . .	не более $\pm 15\%$
Наибольший разброс детекторной характеристики от усредненной . . . . .	не более $\pm 15\%$
Наибольший коэффициент стоячей волны . . . . .	1,8
Наибольшее время установления переходной характеристики . . . . .	3,5 мксек
Полный ток разряда:	
наибольший . . . . .	5,5 ма
наименьший . . . . .	1,5 ма
Начальный ток разряда $\odot$ :	
наибольший . . . . .	4,6 ма
наименьший . . . . .	2,1 ма
Наибольшая допустимая мощность СВЧ, падающая на прибор <sup>L1</sup> . . . . .	10 ат

$\odot$  Установка начального тока должна производиться с погрешностью, не превышающей  $\pm 0,1$  ма.

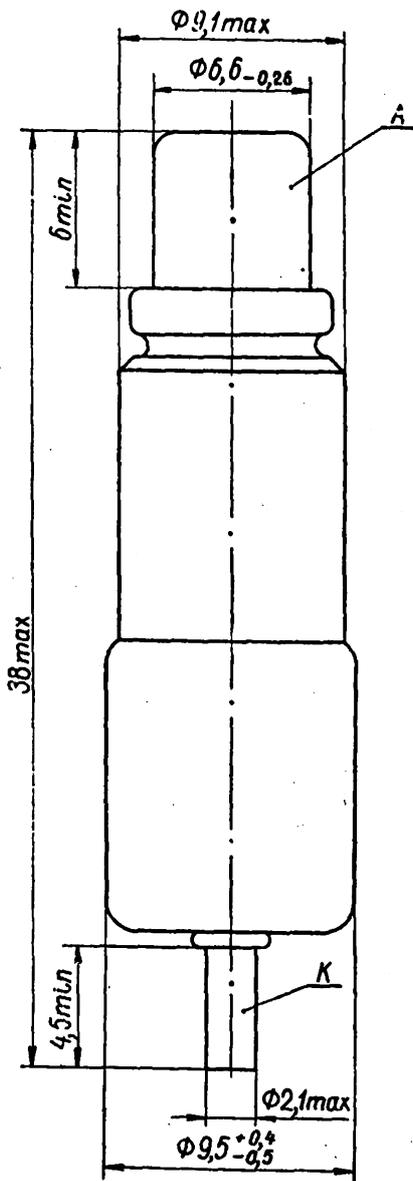
$\square$  В течение времени, не превышающего 5 сек, при температуре  $25 \pm 10^\circ \text{C}$ .

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс $100^\circ \text{C}$
наименьшая . . . . .	минус $60^\circ \text{C}$
Относительная влажность при температуре $40^\circ \text{C}$ . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ат
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки	
	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 г
одиночные . . . . .	ускорение 500 г

ДГ-1

ДЕТЕКТОР С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ



## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Недопустимо включение напряжения на прибор без нагрузочного сопротивления, так как это ведет к выходу прибора из строя.
3. Ток в момент включения не должен превышать 5,5 *ма*.
4. При работе в импульсном режиме нагрузочные сопротивления должны быть безиндуктивными.
5. Величина емкости проводника, соединяющего анод прибора с нагрузочным сопротивлением, по отношению к заземленным элементам схем, не должна превышать 20 *пф*.

## 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 ЩФ3.832.001 ТУ

Основное назначение — измерение давления газа в диапазоне 0,1—100 мм рт. ст. в устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

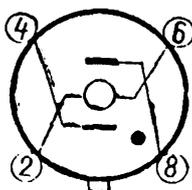
Катоды — холодные.

Оформление — стеклянное одноцокольное.

Вес наибольший — 0,5 кг.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1, 3, 5, 7 — отсутствуют  
2 — катод  
4 — анод нижний



6 — катод  
8 — анод верхний

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочий диапазон измерения давления . . . . .	0,1—100 мм рт. ст.
Основная приведенная погрешность в диапазоне давлений:	
0,1—2 мм рт. ст. . . . .	не более $\pm 5\%$
2—100 мм рт. ст. . . . .	не более $\pm 2\%$
Напряжение анода . . . . .	800—1300 в
Ток рабочий* . . . . .	100—120 мка
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности:	
основная приведенная погрешность в диапазоне давлений:	
от 0,1 до 2 мм рт. ст. . . . .	$\pm 5\%$
от 2 до 100 мм рт. ст. . . . .	$\pm 2\%$

\* Дрейф рабочего тока 0,1 мка/ч.

### УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 60° С
наименьшая . . . . .	минус 40° С
Линейные нагрузки . . . . .	15 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—80 гц
ускорение . . . . .	2 g

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

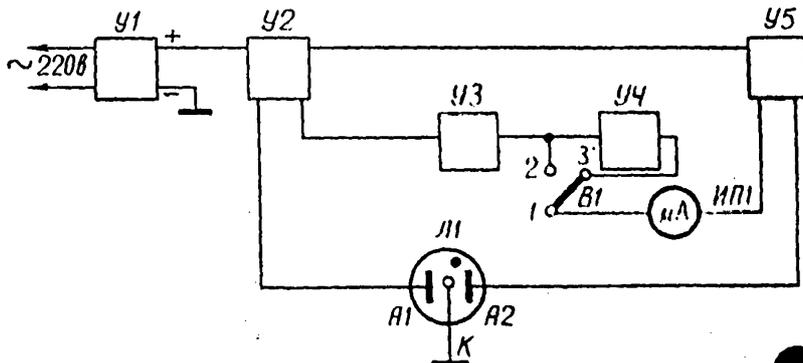
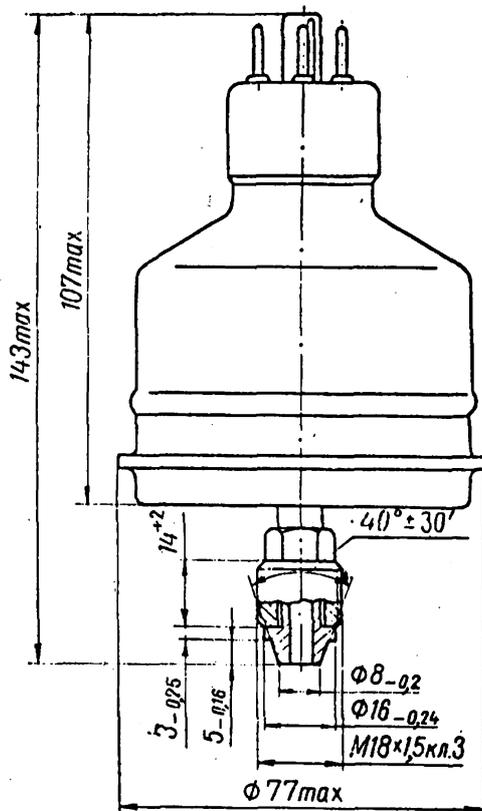


Схема включения датчика:

- Л<sub>1</sub> — датчик
- У<sub>1</sub> — выпрямитель напряжения;
- У<sub>2</sub> — стабилизатор тока I анода;
- У<sub>3</sub> — магазин сопротивлений;
- У<sub>4</sub> — магазин сопротивлений;
- У<sub>5</sub> — стабилизатор тока II анода;
- В<sub>1</sub> — переключатель;
- ИП1 — микроамперметр.



Расположение и присоединительные размеры штырьков РШ5-1  
ГОСТ 7842—64

По техническим условиям СДЗ.349.000 ТУ2

Основное назначение — генерация шумов в специальной аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

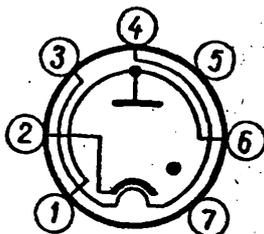
Катод — косвенного накала.

Оформление — стеклянное с цилиндрическим магнитом.

Вес наибольший — 200 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод
- 3 — подогреватель



- 4 — подогреватель
- 5 — не подключен
- 6 — анод
- 7 — не подключен

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 80 в
Ток накала . . . . .	1,1—1,3 а
Падение напряжения между анодом и катодом	28—34 в
Пиковое напряжение шумов . . . . .	не менее 7,5 в
Относительное изменение пикового напряжения шумов при одновременном изменении тока анода от 33 до 37,5 ма и напряжении накала от 6,3 до 6,9 в . . . . .	±20%
Неравномерность спектральной характеристики	14 дБ
Долговечность . . . . .	100 ч
Критерии долговечности:	
относительное изменение пикового напряжения шумов . . . . .	±25%
неравномерность спектральной характеристики . . . . .	14 дБ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	6,9 в
наименьшее . . . . .	5,7 в
Анодный ток:	
наибольший . . . . .	37,5 ма
наименьший . . . . .	33 ма
Наименьшее время разогрева катода . . . . .	30 сек
Наибольшее напряжение между катодом и подогревателем . . . . .	100 в
Наименьшая спектральная плотность шумов . . . . .	0,7 в/√Гц

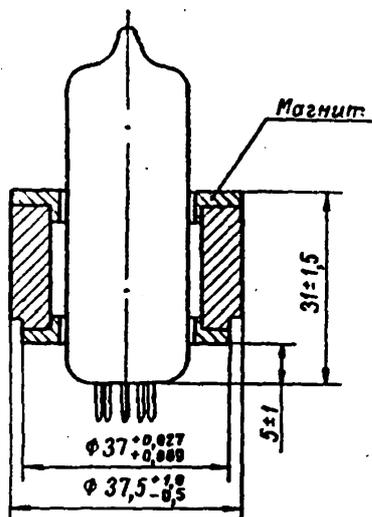
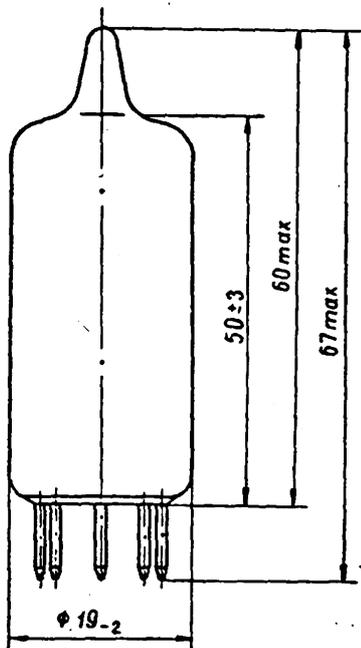
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 15—25° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	5 мм рт. ст.

## РЕЖИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА

	Режим А	Режим Б
Напряжение накала, в . . . . .	6,3	6,3
Анодный ток, ма . . . . .	0	35
Время предварительного подогрева, мин . . . . .	1	3

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



# ДЕКАТРОН КОММУТАТОРНЫЙ ДВУХИМПУЛЬСНЫЙ

# A101

По техническим условиям СУЗ.394.104 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других радиотехнических устройствах.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные.

Свечение — оранжево-красное.

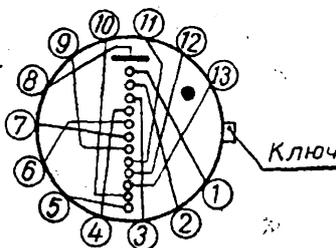
Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Вес наибольший . . . . . 50 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод нулевой
- 2 — катод девятый
- 3 — катод восьмой
- 4 — катод седьмой
- 5 — подкатод первый
- 6 — катод шестой
- 7 — катод пятый



- 8 — анод
- 9 — катод четвертый
- 10 — подкатод второй
- 11 — катод третий
- 12 — катод второй
- 13 — катод первый

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания . . . . .	не менее 420 в
Напряжение зажигания между анодом и соединенными между собой катодами . . . . .	не более 375 в
Напряжение горения между анодом и катодом нулевым . . . . .	130—170 в
Напряжение смещения на подкатодах относительно катодов . . . . .	40 в
Смещение катода нулевого . . . . .	12°
Коэффициент пересчета * . . . . .	10
Амплитуда импульса сброса $\ominus$ . . . . .	не более 150 в

Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 5 сек
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности:	
коэффициент пересчета * . . . . .	10

\* При амплитуде управляющих импульсов 135—200 в, длительности управляющих импульсов 200 мксек и длительности фронта управляющих импульсов в диапазоне 10—20 мксек.

При амплитуде управляющих импульсов 150 в и длительности управляющих импульсов 6000—8000 мксек (на уровне 0,5 амплитуды).

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение анода . . . . .	420 в
Наибольшее напряжение зажигания в темноте . . . . .	425 в
Ток катода:	
наибольший . . . . .	0,45 ма
наименьший . . . . .	0,3 ма
Напряжение выходного импульса:	
наибольшее . . . . .	20 в
наименьшее . . . . .	0
Напряжение смещения на подкатодах относительно катодов:	
наибольшее . . . . .	44 в
наименьшее . . . . .	36 в
Амплитуда управляющих импульсов:	
наибольшая . . . . .	200 в
наименьшая . . . . .	135 в
Длительность управляющих импульсов:	
наибольшая . . . . .	1000 мксек
наименьшая . . . . .	200 мксек
Амплитуда импульса сброса:	
наибольшая . . . . .	165 в
наименьшая . . . . .	135 в
Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	1000 гц
наименьшая . . . . .	0,01 ▽ гц
Кратковременные перегрузки:	
ток перегрузки . . . . .	1,5 ма
время перегрузки . . . . .	5 мин
Допустимое время работы декатрона при скорости счета менее 0,01 гц . . . . .	не более 1 ч

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 . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 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 защи- те от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги. . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

По техническим условиям СУЗ.394.104 ТУ

Напряжение горения между анодом и като- дом нулевым . . . . .	105—145 в
Долговечность:	
в режиме переноса разряда по индикатор- ным катодам . . . . .	499 ч
в режиме стояния разряда на нулевом ин- дикаторном катоде . . . . .	1 ч

Амплитуда управляющих импульсов:

наибольшая . . . . . 165 в

наименьшая . . . . . 135 в

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Вибропрочность:

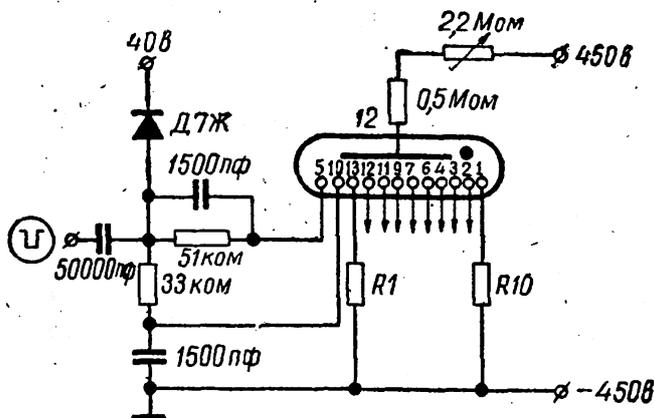
частота . . . . . 50 гц

ускорение . . . . . 6 g

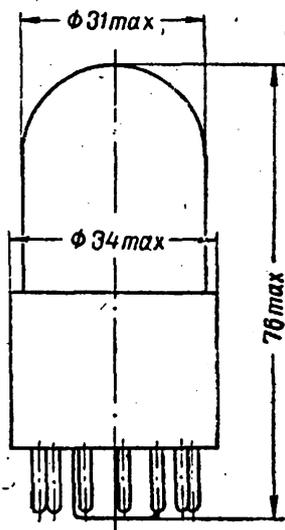
Гарантийный срок хранения . . . . . 4 года

Примечание. Остальные данные такие же, как у прибора А101 по СУЗ.394.104 ТУ1, кроме давления окружающей среды, виброустойчивости, линейных и ударных нагрузок, которые не устанавливаются.

### ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



- Примечания: 1. Напряжение смещения на подкатодах относительно индикаторных катодов устанавливается в отсутствии управляющих импульсов.  
2. Сопротивление 0,5 Мом монтировать с минимальной паразитной емкостью.  
3. При включении анодного напряжения в декатроне может наблюдаться одновременное горение двух индикаторных катодов, которое должно исчезать после подачи импульса сброса.



Расположение штырьков РШ30 НПО.010.002.

# ДЕКАТРОН КОММУТАТОРНЫЙ ДВУХИМПУЛЬСНЫЙ

# A102

По техническим условиям СУЗ.394.116 ТУ1

Основное назначение — работа в счетной, счетно-решающей и другой аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

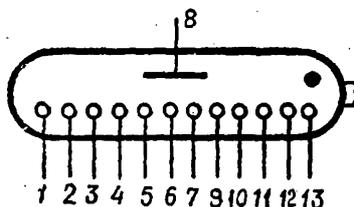
Катоды — холодные неактивированные.

Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 50 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1 — катод нулевой   | 8 — анод             |
| 2 — катод девятый   | 9 — катод четвертый  |
| 3 — катод восьмой   | 10 — подкатод второй |
| 4 — катод седьмой   | 11 — катод третий    |
| 5 — подкатод первый | 12 — катод второй    |
| 6 — катод шестой    | 13 — катод первый    |
| 7 — катод пятый     |                      |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент пересчета . . . . .	10
Напряжение поддержания разряда между анодом и десятым катодом . . . . .	190—230 В
Сопротивление изоляции между катодами и подкатадами . . . . .	не менее 150 кОм
Амплитуда импульса сброса . . . . .	не менее 150 В

Время готовности (в темноте) . . . . .	не более 5 с
Амплитуда управляющих импульсов . . . . .	150—180 В
Длительность управляющих импульсов . . . . .	20 мкс
Фронт управляющих импульсов . . . . .	3 мкс
Минимальная наработка . . . . .	не менее 500 ч

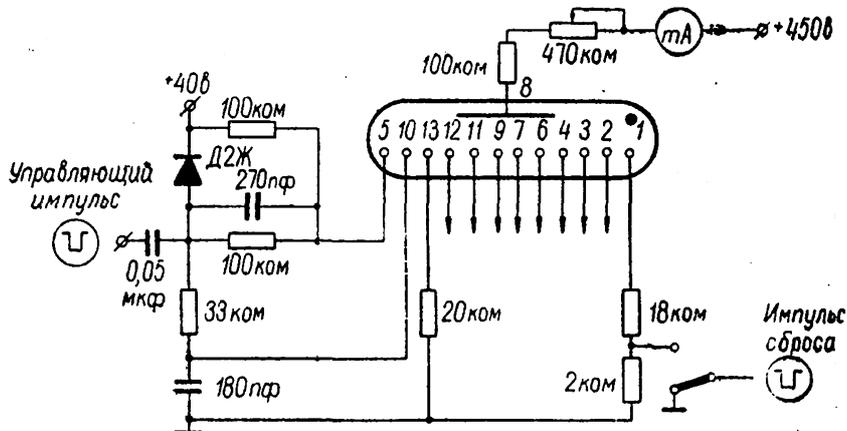
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания	450 В
Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	1,5 мА
наименьший . . . . .	1,1 мА
Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	20 000 Гц
наименьшая . . . . .	0,01 Гц
Кратковременные перегрузки:	
наибольший ток перегрузки . . . . .	2,5 мА
наибольшее время перегрузки . . . . .	5 мин

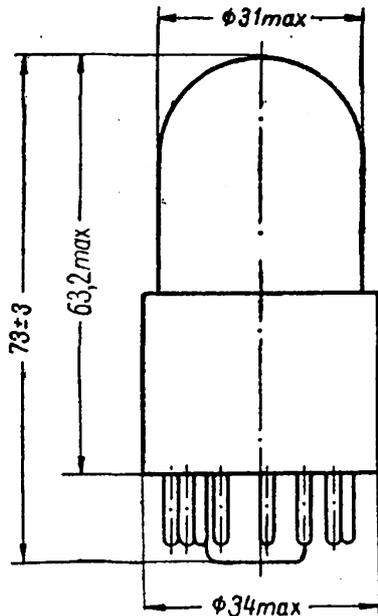
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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 . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g
Срок сохраняемости . . . . .	12 лет

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



Примечание. Для обеспечения нормальной работы декатрона анодное сопротивление 100 ком монтировать с минимальной паразитной емкостью.



Расположение штырьков РШ30 НПО.010.002.

По техническим условиям СУЗ.304.116 ТУ

Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности:	
ток анода . . . . .	1,1—1,5 ма
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	3 года

*Примечание. Остальные данные такие же, как у прибора А102 по СУЗ.304.116 ТУ1, кроме наибольшего давления окружающей среды, одиночных ударов и кратковременных перегрузок, которые не устанавливаются.*

По техническим условиям СУЗ.394.120 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других  
радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные.

Свечение — фиолетово-синее.

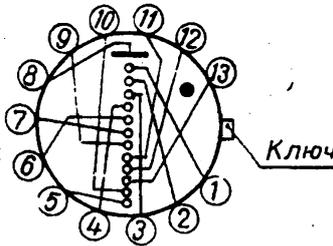
Отсчет — визуальный по положению разрядного свечения, наблюдае-  
мого через купол баллона.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Вес наибольший . . . . . 70 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод нулевой
- 2 — катод девятой
- 3 — катод восьмой
- 4 — катод седьмой
- 5 — подкатод первый
- 6 — катод шестой
- 7 — катод пятый



- 8 — анод
- 9 — катод четвертый
- 10 — подкатод второй
- 11 — катод третий
- 12 — катод второй
- 13 — катод первый

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания . . . . .	не менее 450 в
Напряжение зажигания между анодом и со- единенными между собой катодами . . . . .	не более 430 в
Напряжение горения между анодом и като- дом нулевым . . . . .	225—265 в
Напряжение смещения на подкатодах относи- тельно катодов . . . . .	40 в
Смещение катода нулевого . . . . .	12°
Коэффициент пересчета * . . . . .	10
Амплитуда импульса сброса <sup>о</sup> . . . . .	не менее 130 в
Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 5 сек
Долговечность . . . . .	500 ч

Критерий долговечности:

коэффициент пересчета \* . . . . . 10

\* При амплитуде управляющих импульсов 130—150 в и длительности управляющих импульсов 7 мксек.

○ При длительности управляющих импульсов 20 000 мксек.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение анода . . . . .	435 в
Наибольшее напряжение зажигания в темноте . . . . .	500 в
Ток анода:	
наибольший . . . . .	0,85 ма
наименьший . . . . .	0,7 ма
Напряжение выходного импульса:	
наибольшее . . . . .	15 в
наименьшее . . . . .	0
Напряжение смещения на подкатодах относительно катодов:	
наибольшее . . . . .	44 в
наименьшее . . . . .	36 в
Амплитуда управляющих импульсов:	
наибольшая . . . . .	150 в
наименьшая . . . . .	130 в
Наименьшая длительность управляющих импульсов . . . . .	7 мксек
Амплитуда импульса сброса:	
наибольшая . . . . .	170 в
наименьшая . . . . .	130 в
Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	50 000 гц
наименьшая . . . . .	0,01 гц
Кратковременные перегрузки:	
ток перегрузки . . . . .	1,5 ма
время перегрузки . . . . .	5 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 100° С

наименьшая . . . . . минус 65° С

Относительная влажность при температуре

40° С . . . . . 95—98%

**ДЕКАТРОН КОММУТАТОРНЫЙ  
ДВУХИМПУЛЬСНЫЙ**

**A103**

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 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 защи-	
те от непосредственного воздействия	
солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара-	
туры и ЗИП в герметизированной упа-	
ковке . . . . .	6 лет

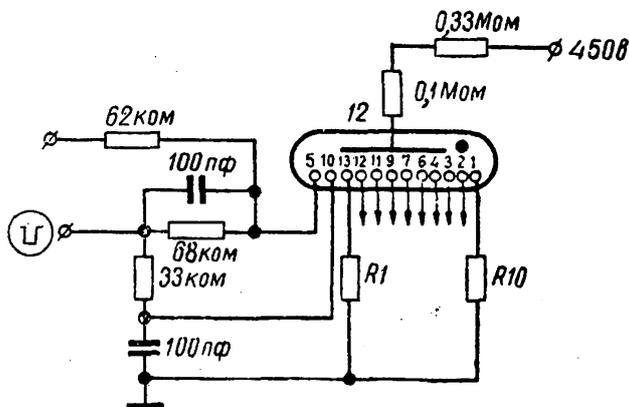
**По техническим условиям СУЗ.394.120 ТУ**

Наибольшее время запаздывания зажигания	
в темноте при напряжении 500 в . . . . .	60 сек
Наибольшее время запаздывания зажигания	
на свету при напряжении 450 в . . . . .	1 сек
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 60° С
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц.
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g

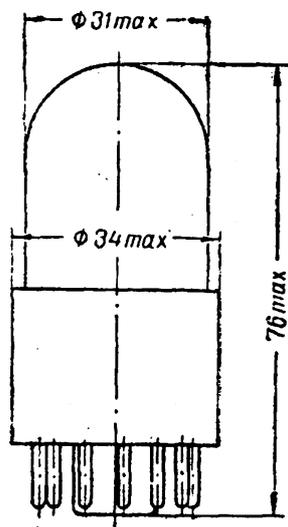
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев

Примечание. *Остальные данные такие же, как у А103 по СУЗ.394.120 ТУ.*

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



- Примечания: 1. Напряжение смещения на подкатодах относительно индикаторных катодов устанавливается в отсутствии управляющих импульсов.  
 2. Сопротивление  $0,1 \text{ Мом}$  монтировать с минимальной паразитной емкостью.  
 3.  $R1, R10$  — 10 сопротивлений по  $33 \text{ ком}$ .



Расположение штырьков РШ30 НПО.010.002.

По техническим условиям СУЗ.394.151 ТУ1

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других радиоэлектротехнических специальных устройствах.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

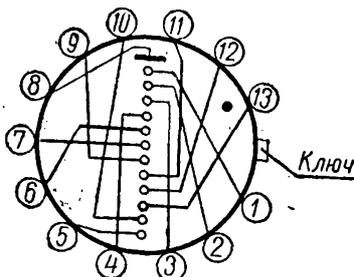
Катоды — холодные.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 70 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод нулевой
- 2 — катод девя-  
тый
- 3 — катод восьмой
- 4 — катод седьмой
- 5 — подкатод пер-  
вый
- 6 — катод шестой
- 7 — катод пятый



- 8 — анод
- 9 — катод четвер-  
тый
- 10 — не подключен
- 11 — катод третий
- 12 — катод второй
- 13 — катод первый

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент пересчета . . . . .	10
Напряжение сброса разряда экспоненциальным импульсом . . . . .	75—125 в
Падение напряжения между анодом и нулевым катодом . . . . .	255—295 в
Время готовности . . . . .	не более 5 сек
Долговечность . . . . .	2000 ч
Критерий долговечности: коэффициент пересчета . . . . .	10

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение анода . . . . .	450 в
Ток анода:	
наибольший . . . . .	1,4 ма
наименьший . . . . .	1,1 ма

Наибольшее напряжение зажигания . . . . .	420 в
Напряжение смещения:	
наибольшее . . . . .	40 в
наименьшее . . . . .	30 в
Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	10 <sup>5</sup> гц
наименьшая . . . . .	0,01 гц
Длительность управляющих импульсов: *	
наибольшая . . . . .	10 мксек
наименьшая . . . . .	3 мксек
Амплитуда управляющих импульсов:	
наибольшая . . . . .	110 в
наименьшая . . . . .	80 в
Длительность фронта управляющих импульсов: Δ	
наибольшая . . . . .	1,0 мксек
наименьшая . . . . .	0,3 мксек
Наибольшие кратковременные токовые перегрузки:	
по току . . . . .	2 ма
по времени . . . . .	5 мин

\* Длительность управляющего импульса измеряется на уровне 0,5 амплитуды.  
 Δ Длительность фронта управляющих импульсов измеряется между уровнями 0,1—0,8 амплитуды.

#### УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

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—600 гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g

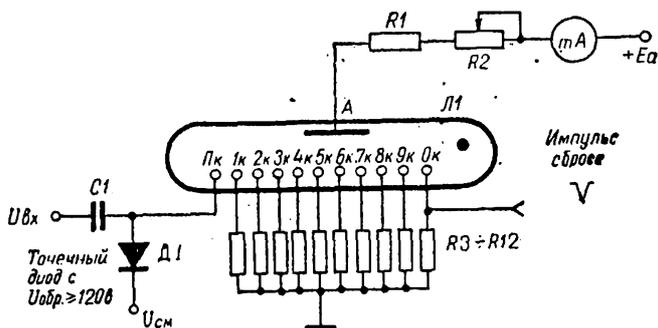
Ударные нагрузки:

многочисленные . . . . .	1000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение декаметра — любое. Охлаждение — естественное.
2. Постоянный резистор в цепи анода монтировать с минимальной паразитной емкостью.

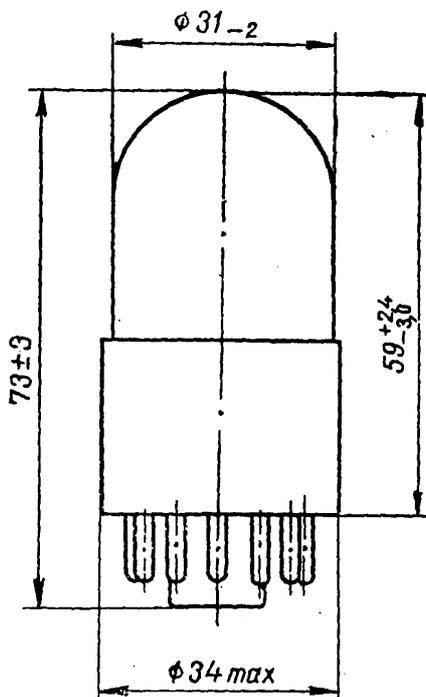
## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



$R_1 = 150 \text{ ком}$ ;  $R_2 = 100 \text{ ком}$ ;  $R_3 \dots R_{12} = 7,5 \text{ ком}$ ;  $C_1 = 0,01 \text{ мкф}$ ,  $D_1$  — диод Д7Ж

Примечания: 1. Резистор  $R_1$  монтировать непосредственно на панели декаметра.

2. Допускается вместо резисторов  $R_1$  и  $R_2$  устанавливать один постоянный резистор, величина которого должна обеспечивать рабочий ток декаметра в диапазоне 1,1—1,4 ма.



Расположение и присоединительные размеры штырьков РШ30  
НПО.010.002

По техническим условиям СУЗ.394.153 ТУ1

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других радиоэлектротехнических специальных устройствах.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные.

Свечение — голубое.

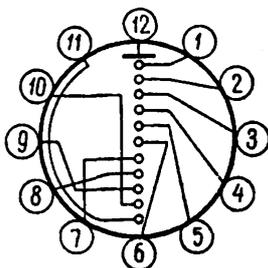
Отсчет — визуальный и электрический для каждого из катодов.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

Вес наибольший — 15 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод пятый
- 2 — катод четвертый
- 3 — катод третий
- 4 — катод второй
- 5 — катод первый
- 6 — катод нулевой



- 7 — не подключен
- 8 — катод девятый
- 9 — катод восьмой
- 10 — катод седьмой
- 11 — катод шестой
- 12 — анод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение горения . . . . .	270—310 в
Напряжение питания . . . . .	450—500 в
Коэффициент пересчета . . . . .	10
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности:	
коэффициент пересчета . . . . .	10

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшая амплитуда управляющих сигналов	60 в
Наибольшая длительность фронта управляющих сигналов . . . . .	0,25 мксек

Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	10 <sup>6</sup> гц
наименьшая . . . . .	0,01 гц
Наименьшее напряжение анода . . . . .	440 в
Рабочий ток на частоте 1 Мгц:	
наибольший . . . . .	1,5 ма
наименьший . . . . .	1,2 ма
Рабочий ток на частоте меньше 100 кгц:	
наибольший . . . . .	1,75 ма
наименьший . . . . .	1,2 ма
Наименьшая длительность импульса сброса . . . . .	10 мксек
Наименьшая амплитуда импульса сброса . . . . .	50 в
Наибольшее время токовых перегрузок . . . . .	5 мин
Наибольшая токовая перегрузка . . . . .	2 ма

### 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.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 г

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое, охлаждение — естественное.
2. Постоянный резистор в цепи анода монтировать с минимальной паразитной емкостью.

3. После работы на частотах менее 1 кГц декатроны полезно тренировать в течение 20 мин на частотах более 1 кГц.

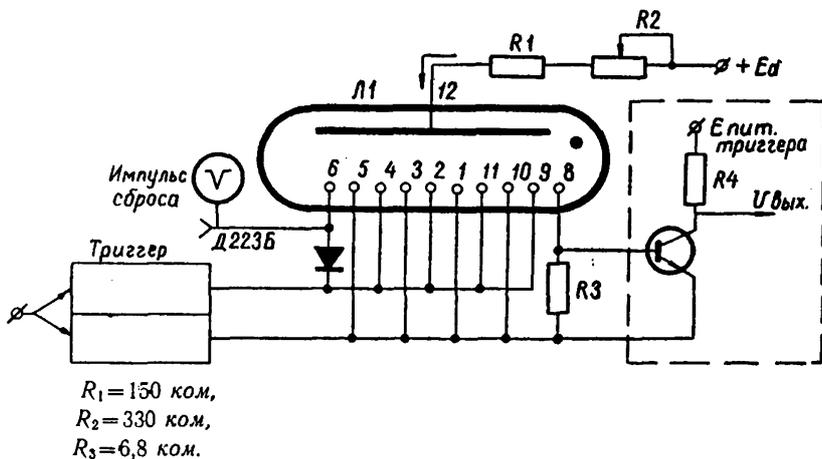
4. При включении анодного напряжения в декатроне может наблюдаться кратковременное одновременное горение двух катодов, которое исчезает после установления предельной величины рабочих токов.

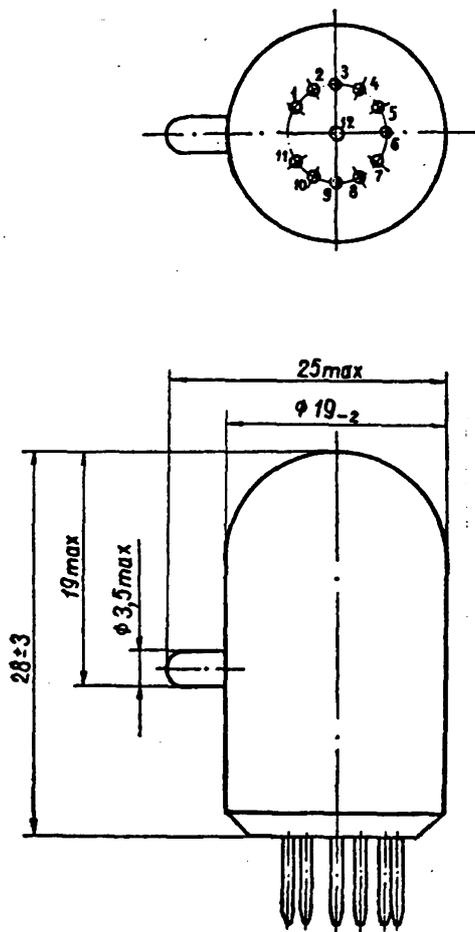
5. Декактрон пригоден для эксплуатации в условиях сухого и влажного тропического климата.

Срок хранения:

в складских условиях . . . . .	12 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

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ





Размеры и расположение штырьков РШ-27 по НПО.010.002

По техническим условиям СУЗ.394.158 ТУ1

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других радиотехнических специальных устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные.

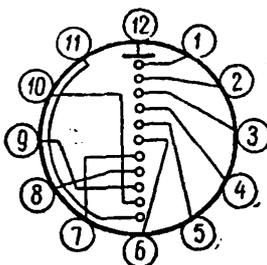
Оформление — стеклянное миниатюрное бесцокольное.

Отсчет — визуальный.

Вес наибольший — 15 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод пятый
- 2 — катод четвертый
- 3 — катод третий
- 4 — катод второй
- 5 — катод первый
- 6 — катод нулевой



- 7 — не подключен
- 8 — катод девятый
- 9 — катод восьмой
- 10 — катод седьмой
- 11 — катод шестой
- 12 — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коэффициент пересчета . . . . .	1	40
Рабочее напряжение . . . . .		250—300 в
Напряжение горения . . . . .		125—145 в
Долговечность . . . . .		2000 ч
Критерий долговечности:		
коэффициент пересчета . . . . .		10

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая скорость счета . . . . .	1,5 · 10 <sup>4</sup> гц
Наименьшая амплитуда управляющих сигналов . . . . .	18 в
Наибольшая длительность фронта управляющих сигналов . . . . .	70 мксек

Наименьшее напряжение анода . . . . .	250 в
Анодный ток:	
наибольший . . . . .	0,75 ма
наименьший . . . . .	0,5 ма
Наименьшая длительность импульса сброса . . . . .	70 мксек
Наименьшая амплитуда импульса сброса . . . . .	70 в
Наибольший ток перегрузки . . . . .	1,5 ма
Наибольшее время перегрузки . . . . .	5 мин
Наибольшее время непрерывного горения разряда в режиме «ожидания» на каждые 100 ч работы . . . . .	10 ч
Наибольшее суммарное время горения разряда в режиме «ожидания» . . . . .	200 ч

### 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 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—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 . . . . .	12 лет

# ДЕКАТРОН КОММУТАТОРНЫЙ ДВУХИМПУЛЬСНЫЙ

# A-108

в том числе в полевых условиях:

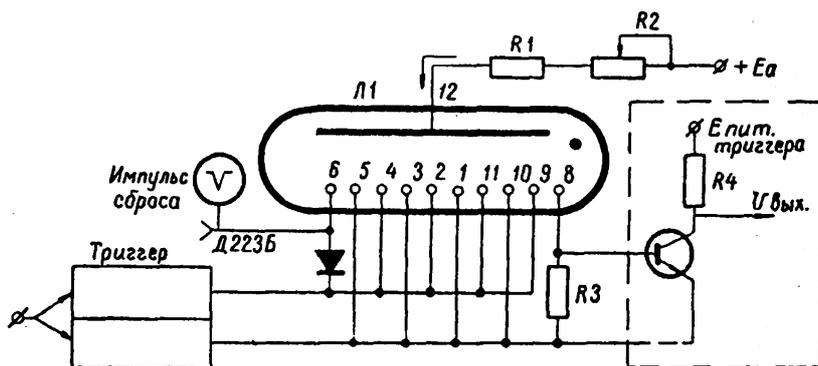
в составе аппаратуры и ЗИП при защите  
от непосредственного воздействия сол-  
нечной радиации и влаги . . . . .

3 года

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

6 лет

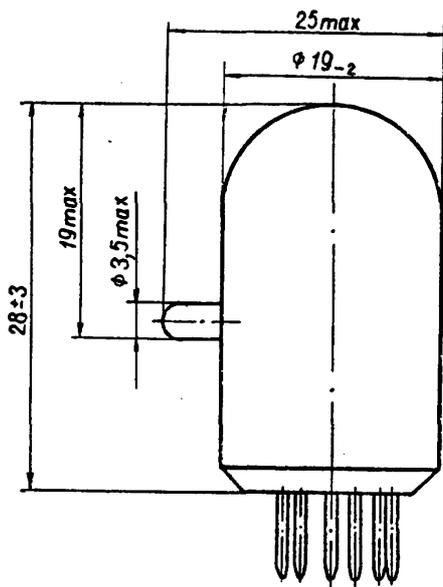
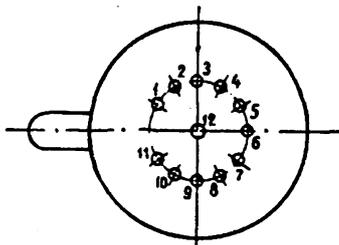
## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



$R_1 = 150 \text{ КОМ.}$

$R_2 = 330 \text{ КОМ.}$

$R_3 = 6,8 \text{ КОМ.}$



Размеры и расположение штырьков РШ-27 по НПО.010.002

По техническим условиям ЩФ3.394.000 ТУ

Основное назначение — управление знаковыми и цифровыми индикаторами тлеющего разряда и работа в счетных, счетно-решающих и других устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

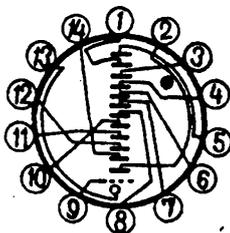
Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 30 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — поданод первый
- 2 — анод нулевой
- 3 — анод девятый
- 4 — анод восьмой
- 5 — поданод второй
- 6 — анод седьмой
- 7 — анод шестой



- 8 — анод пятый
- 9 — экран
- 10 — анод четвертый
- 11 — анод третий
- 12 — анод второй
- 13 — катод
- 14 — анод первый

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
в счетной схеме . . . . .	не более 400 в
в схеме управления цифровыми индикаторами . . . . .	не более 450 в
Напряжение горения . . . . .	200—230 в
Коэффициент пересчета:	
в счетной схеме . . . . .	10
в схеме управления цифровыми индикаторами . . . . .	10
Время готовности при освещенности 40 лк*	не более 1 сек
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч

## Критерии долговечности:

напряжение зажигания при освещенности не менее 40 лк . . . . .	не более 400 в
напряжение горения . . . . .	не менее 190 в
коэффициент пересчета . . . . .	10

\* При напряжении источника питания 400 в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Амплитуда управляющих импульсов:

наибольшая . . . . .	150 в
наименьшая . . . . .	130 в

## Наименьшая длительность управляющих импульсов:

в схеме управления цифровыми индикаторами . . . . .	70 мксек
в счетной схеме . . . . .	30 мксек

## Наибольшая длительность фронта управляющих импульсов . . . . . 2 мксек

## Напряжение смещения на поданодах:

наибольшее . . . . .	60 в
наименьшее . . . . .	30 в

## Скорость счета:

в схеме управления цифровыми индикаторами . . . . .	0—5000 гц
в счетной схеме . . . . .	0—10 000 гц

## Наименьшее напряжение анода:

в схеме управления цифровыми индикаторами . . . . .	450 в
в счетной схеме . . . . .	400 в

## Ток анода в схеме управления цифровыми индикаторами:

наибольший . . . . .	3,5 ма
наименьший . . . . .	2 ма

## Ток анода в счетной схеме:

наибольший . . . . .	2 ма
наименьший . . . . .	1,5 ма

Наименьшая длительность импульса сброса\* 300 мксек

Наименьшая амплитуда импульса сброса\* 190 в

\* Для экспоненциального импульса отсчет амплитуды и длительности производится на уровне 0,7.

Кратковременные токовые перегрузки:

наименьшее время перегрузки . . . . .	30 мин
наименьший ток перегрузки . . . . .	5 ма

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 ат
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	10—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	10—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g

Линейные нагрузки

50 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение декатрона — любое.
2. Для улучшения световой индикации рекомендуется применять экранировку приборов от внешнего освещения.

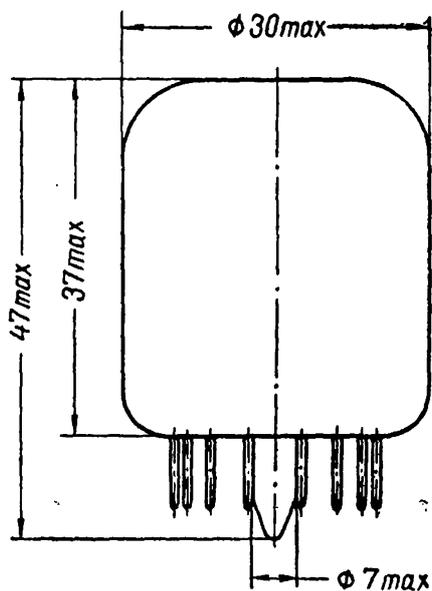
Гарантийный срок хранения:

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 размеры штырьков РШЗ1 по НПО.010.002

По техническим условиям ОД0.339.032 ТУ

Основное назначение — управление знаковыми и цифровыми индикаторами тлеющего разряда и работа в счетных, счетно-решающих и других устройствах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

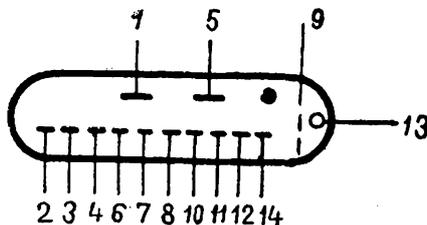
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — 20 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — первый под-анод
- 2 — нулевой анод
- 3 — девятый анод
- 4 — восьмой анод
- 5 — второй поданод
- 6 — седьмой анод
- 7 — шестой анод



- 8 — пятый анод
- 9 — экран
- 10 — четвертый анод
- 11 — третий анод
- 12 — второй анод
- 13 — катод
- 14 — первый анод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 450 В
Напряжение поддержания разряда . . . . .	160—210 В
Коэффициент пересчета:	
в счетной схеме . . . . .	10
в схеме управления цифровым индикатором	10
Гарантийная наработка . . . . .	3000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 450 В
коэффициент пересчета . . . . .	10

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наименьшее напряжение питания . . . . .	450 В
Ток анода:	
в счетной схеме	
наибольший . . . . .	2,5 мА
наименьший . . . . .	2 мА
в схеме управления цифровым индикатором	
наибольший . . . . .	3,5 мА
наименьший . . . . .	2,5 мА
Амплитуда напряжения управляющих импульсов:	
наибольшая . . . . .	150 В
наименьшая . . . . .	130 В
Наименьшая длительность управляющих импульсов:	
в счетной схеме . . . . .	170 мкс
в схеме управления цифровым индикатором	70 мкс
Напряжение смещения на поданодах:	
в счетной схеме	
наибольшее . . . . .	50 В
наименьшее . . . . .	40 В
в схеме управления цифровым индикатором	
наибольшее . . . . .	190 В
наименьшее . . . . .	160 В
Наибольшая скорость счета:	
в счетной схеме . . . . .	1000 Гц
в схеме управления цифровым индикатором	5000 Гц
Наименьшая амплитуда напряжения импульса сброса . . . . .	190 В
Наименьшая длительность импульса сброса	300 мкс

Примечания: 1. Для экспоненциального импульса сброса отсчет амплитуды и длительности производится на уровне 0,7.

2. Допускается осуществлять запуск приборов двумя прямоугольными импульсами одинаковой амплитуды и длительности, сдвинутыми по времени один относительно другого.

*Параметры запускающих импульсов*

Амплитуда минимальная . . . . .	130 В
Амплитуда максимальная . . . . .	150 В
Длительность в схеме управления . . . . .	70 мкс
Длительность в схеме счета импульсов . . . . .	170 мкс
Время перекрытия управляющих импульсов . . . . .	5 мкс

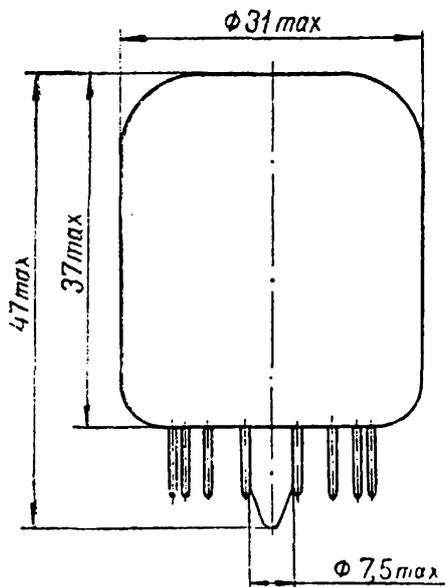
3. Допускается осуществить сброс разряда прямоугольным импульсом длительностью не менее 170 мкс.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С без конденсации влаги . . . . .	98%
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	10—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Резисторы в цепи катода и экрана следует монтировать с минимальной паразитной емкостью.
2. Для улучшения световой индикации рекомендуется применять экранировку полнатронов от внешнего освещения.



Примечания: 1. Расположение и размеры штырьков РШЗ1 — по ОСТ 11 ПО.073.008—72.

2. Отсчет выводов начинать с первого правого вывода относительно «прогала» по часовой стрелке.

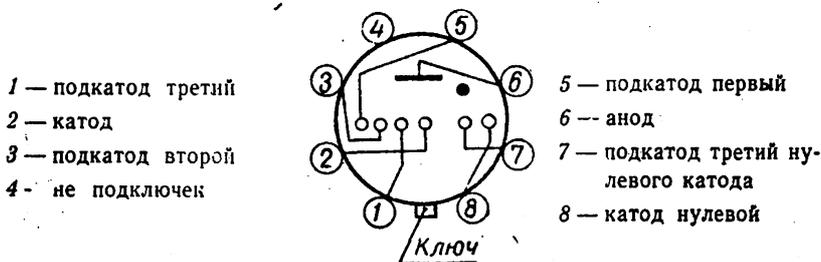
По техническим условиям СУЗ.394.075 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других радиотехнических устройствах.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катоды — холодные неактивированные.  
 Наполнение — инертный газ с денонизирующей примесью.  
 Свечение — фиолетовое.  
 Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона.  
 Оформление — стеклянное, с цоколем.  
 Вес наибольший . . . . . 70 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания . . . . .	450 в
Напряжение зажигания между анодом и соединенными между собой катодами . . . . .	не более 420 в
Напряжение горения между анодом и катодом нулевым . . . . .	170—210 в
Напряжение смещения на подкатодах относительно катодов . . . . .	40 в
Смещение нулевого катода . . . . .	12°
Коэффициент пересчета $\circ$ . . . . .	10

Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 5 сек
Долговечность:	
в режиме переноса разряда по индикаторным катодам . . . . .	450 ч
в режиме стояния разряда на нулевом индикаторном катоде . . . . .	50 ч
Критерий долговечности:	
коэффициент пересчета $\circ$ . . . . .	10

( При амплитуде управляющих импульсов 110—140 в, длительности управляющих импульсов 17 мксек и длительности фронта управляющих импульсов 2 мксек.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток анода *:	
наибольший . . . . .	0,8 ма
наименьший . . . . .	0,6 ма
Амплитуда управляющих импульсов: **	
наибольшая . . . . .	140 в
наименьшая . . . . .	110 в
Длительность управляющих импульсов:	
наибольшая . . . . .	22 мксек
наименьшая . . . . .	17 мксек
Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	20 000 гц
наименьшая . . . . .	1 гц
Кратковременные перегрузки:	
ток перегрузки . . . . .	1,5 ма
время перегрузки . . . . .	5 мин

\* Допускается использование декаметра в более широком токовом диапазоне без гарантии максимальной скорости счета.

\*\* Допускается запуск декаметра управляющими импульсами иной формы и амплитуды (например, треугольной или колоколообразной), при этом максимальная скорость счета может быть снижена.

### 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—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях	
в составе аппаратуры и ЗИП при защи-	
те от непосредственного воздействия	
солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара-	
туры и ЗИП в герметизированной упа-	
ковке . . . . .	6 лет

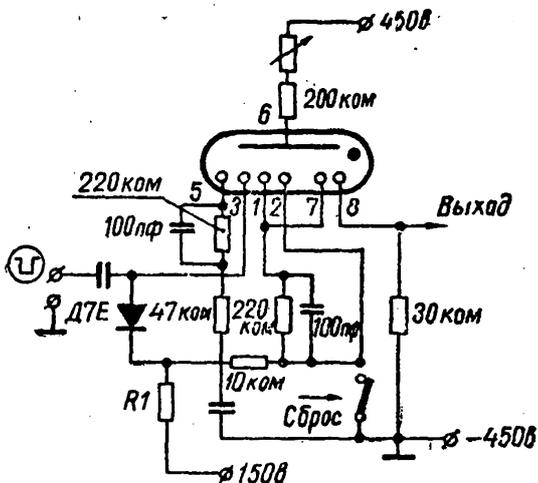
По техническим условиям СУЗ.394.075 ТУ.

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	4 g

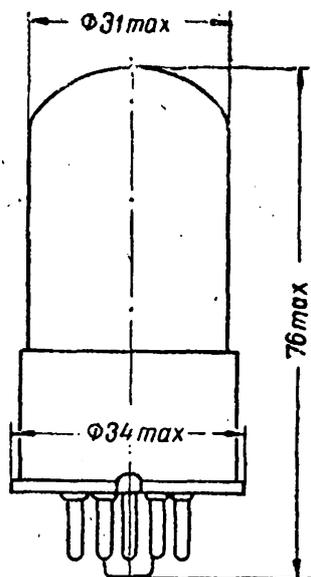
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 3 года

*Примечание. Остальные данные такие же, как на прибор ОГЗ по СУЗ.394.075 ТУ1, кроме давления окружающей среды, линейных и ударных нагрузок, которые не устанавливаются.*

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



- Примечания. 1. Включение диода необходимо на частотах выше 2 кГц.  
 2. Напряжение смещения на подкатодах относительно индикаторных катодов устанавливать в отсутствие управляющих импульсов.  
 3. Сопротивление 200 ком монтировать с минимальной паразитной емкостью по отношению к земле.  
 4. Допускается работа декаметра при напряжении смещения 35 в. При этом сопротивления по 220 ком должны быть заменены сопротивлениями по 150 ком.



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

## По техническим условиям СУЗ.394.110 ТУ 1

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других радиотехнических устройствах специального назначения.

Декароны поставляются в двух исполнениях: всеклиматическом и обычном

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Свечение — оранжево-красное.

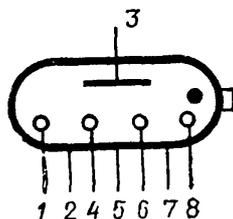
Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Масса наибольшая — 70 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод нулевой  
2, 5, 7 — не подключены  
3 — анод



- 4 — подкатод первый  
6 — подкатод второй  
8 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда в промежутке анод—катод . . . . .	не более 375 В
Коэффициент пересчета . . . . .	10
Минимальная наработка . . . . .	2000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда в промежутке анод — катод . . . . .	не более 375 В
коэффициент пересчета . . . . .	10

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение источника питания:

наибольшее . . . . .	475 В
наименьшее . . . . .	425 В

Наибольший ток перегрузки . . . . .	1,5 мА
Наибольшее время перегрузки . . . . .	5 мин
Амплитуда импульса управляющего напряжения:	
наибольшая . . . . .	200 В
наименьшая . . . . .	135 В
Длительность импульса управляющего напряжения:	
наибольшая . . . . .	500 мкс
наименьшая . . . . .	160 мкс
Напряжение смещения на управляющих электродах:	
наибольшее . . . . .	40 В
наименьшая . . . . .	30 В
Скорость счета:	
наибольшая . . . . .	2000 Гц
наименьшая . . . . .	0,01 Гц
Длительность фронта импульса управляющего напряжения:	
наибольшая . . . . .	30 мкс
наименьшая . . . . .	10 мкс
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	0,45 мА
наименьший . . . . .	0,3 мА
Наибольшее время готовности . . . . .	5 с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г

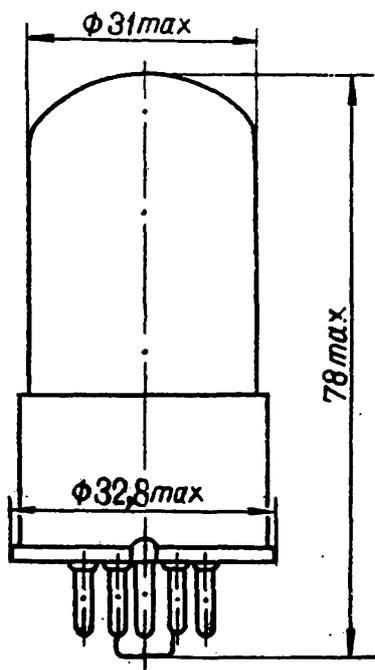
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	ускорение 40 g при длительности ударов до 10 мс
одиночные . . . . .	ускорение 150 g при длительности ударов до 3 мс
Срок сохраняемости . . . . .	12 лет

## По техническим условиям ЮР0.339.924 ТУ

Основное назначение — использование в счетных, счетно-решающих и других радиотехнических устройствах широкого применения.

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—60 Гц
ускорение . . . . .	2 g
Срок сохраняемости . . . . .	4 года

Примечание. Остальные данные такие же, как на прибор ОГ4 по техническим условиям СУЗ.394.110 ТУ1, кроме давления окружающей среды, линейных и ударных нагрузок, которые не устанавливаются.



Расположение штырьков РШ5-1 по ГОСТ 7842—71

По техническим условиям СУЗ.394.119 ТУ1

Основное назначение — работа в счетных, счетно-решающих и других устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные, неактивированные.

Свечение — синее.

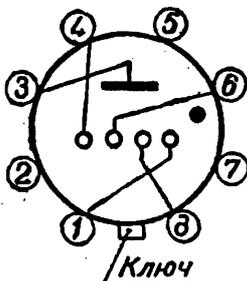
Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Вес наибольший — 70 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — нулевой катод  
2 — не подключен  
3 — анод  
4 — первый подкатод



- 5 — не подключен  
6 — второй подкатод  
7 — не подключен  
8 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания . . . . .	не менее 450 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 430 в
Напряжение горения . . . . .	245 в
Напряжение смещения подкатодов относительно катодов . . . . .	40 в
Коэффициент пересчета . . . . .	10
Амплитуда управляющих импульсов . . . . .	от 130 до 150 в
Длительность управляющих импульсов . . . . .	7 мксек
Амплитуда импульса сброса . . . . .	не менее 130 в
Скорость счета . . . . .	от 1 до 50 000 гц
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности: коэффициент пересчета . . . . .	10

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

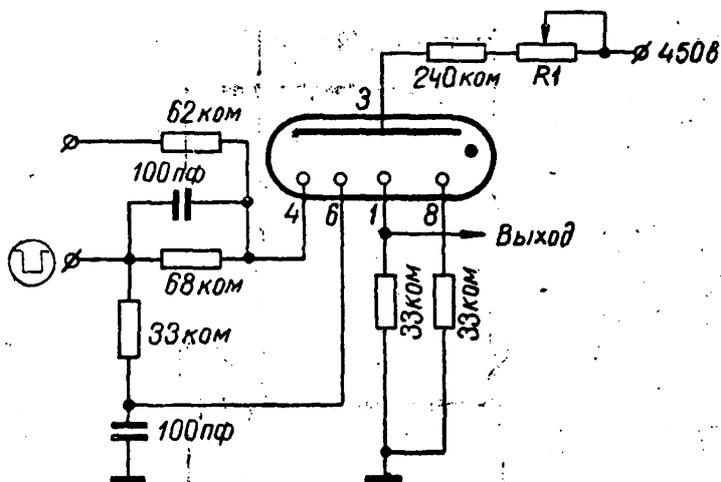
Наибольшее напряжение зажигания в темноте	500 в
Напряжение смещения подкатодов относительно катодов:	
наибольшее . . . . .	44 в
наименьшее . . . . .	36 в
Наибольшая амплитуда импульса сброса	170 в
Наименьшая скорость счета . . . . .	0,01 гц
Ток анода: *	
наибольший . . . . .	0,85 ма
наименьший . . . . .	0,7 ма

\* Допускается использование декатрона в более широком токовом диапазоне без гарантии наибольшей скорости счета.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

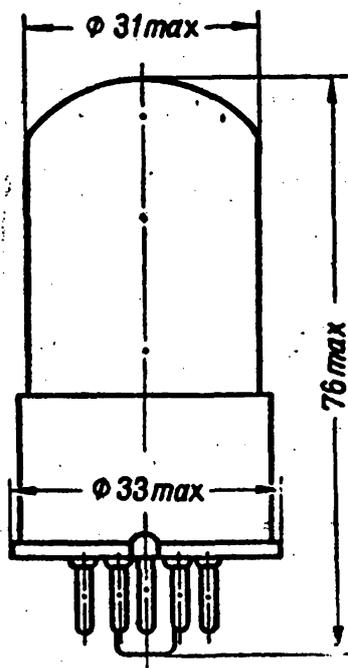
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе в полевых условиях в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



Примечания: 1. Сопротивление 240 ком монтировать с минимальной паразитной емкостью.

2. Сопротивление  $R1=5+82$  ком подбирается индивидуально с целью установления анодного тока приблизительно в середине диапазона анодных токов.



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям СУЗ.394.133 ТУ

Основное назначение — работа в аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные, неактивированные

Свечение — синее

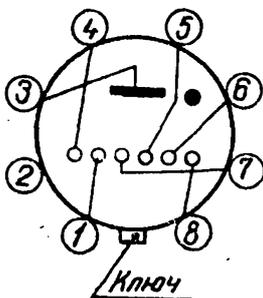
Отсчет — визуальный, по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона, 0; 3; 5 и 9-го катодов — электрический, по выходящему напряжению на катодном сопротивлении

Оформление — стеклянное, с цоколем

Вес наибольший . . . . . 70 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — нулевой катод  
 2 — не подключен  
 3 — анод  
 4 — подкатод  
 5 — пятый катод



- 6 — девятый катод  
 7 — третий катод  
 8 — катоды (общий вывод)

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания на свету . . . . .	не более 480 в
Напряжение горения . . . . .	от 255 до 295 в
Напряжение смещения на подкатод . . . . .	от 36 до 44 в
Коэффициент пересчета . . . . .	10
Амплитуда управляющих импульсов . . . . .	от 80 до 110 в
Длительность управляющих импульсов . . . . .	не менее 3 мксек
Длительность фронта управляющих импульсов . . . . .	от 0,3 до 1 мксек
Амплитуда импульса сброса . . . . .	от 75 до 125 в
Длительность импульса сброса . . . . .	10 мксек

Амплитуда выходного импульса . . . . .	не менее 7 в
Частота управляющих импульсов (скорость счета) . . . . .	от 0,01 до 100 000 гц
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности: коэффициент пересчета . . . . .	10

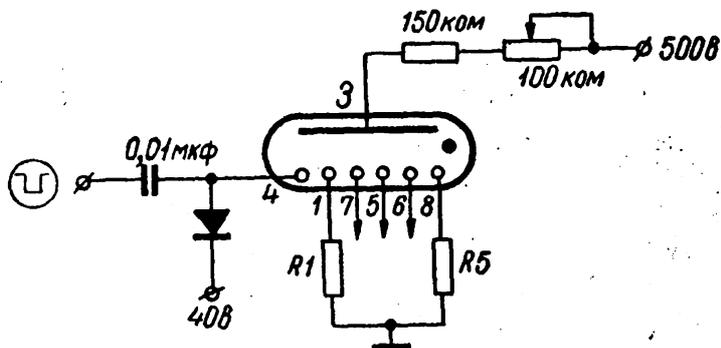
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток анода:	
наибольший . . . . .	1,3 ма
наименьший . . . . .	1,1 ма
Наименьшее напряжение источника питания	400 в

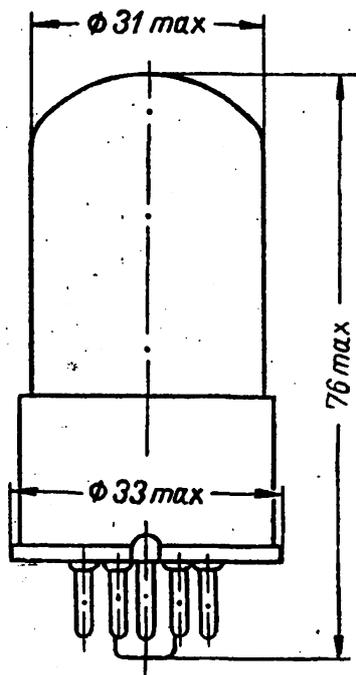
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 12 g

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



- Примечания: 1.  $R1-R5$  — 5 сопротивлений по 7,5 ком.  
 2. Анодное сопротивление 150 ком монтировать непосредственно на панели дека-  
 трона.  
 3. Допускается вместо переменного сопротивления 100 ком и постоянного сопро-  
 тивления 150 ком устанавливать одно постоянное сопротивление, величина которого  
 должна обеспечивать ток декатрона в диапазоне 1,1—1,3 ма.



Расположение штырьков РШ5-1 по ГОСТ 7342—64.

По техническим условиям СУЗ.394.147 ТУ.

Основное назначение — цифровой счет импульсов в вычислительных установках и пересчетных приборах, а также деление частоты.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные, неактивированные.

Свечение — оранжево-красное.

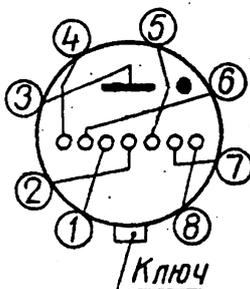
Отсчет — визуальный по положению разрядного свечения, наблюдаемого через купол баллона; для 0; 1; 5 и 9-го катодов — электрический по выходному напряжению на катодном сопротивлении.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 70 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — нулевой катод
- 2 — девятый катод
- 3 — анод
- 4 — первый подкатод



- 5 — пятый катод
- 6 — второй подкатод
- 7 — катод общий
- 8 — первый катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания *	не более 375 в
Напряжение горения	не более 220 в
Напряжение источника питания	450 в
Напряжение смещения на подкатоды	40 в
Коэффициент пересчета	10
Амплитуда напряжения управляющего импульса	от 120 до 170 в

Длительность управляющего импульса на- пряжения . . . . .	160 мксек
Длительность фронта управляющего импуль- са . . . . .	20 мксек
Амплитуда напряжения импульса сброса . . .	150 в
Длительность импульса сброса . . . . .	8000 мксек
Амплитуда напряжения выходного импульса	не более 20 в
Частота управляющих импульсов (скорость счета) $\phi$ . . . . .	от 1 до 2000 гц
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности: коэффициент пересчета . . . . .	10

\* При освещенности не менее 40 лк.

$\phi$  На частотах меньше 1 гц рекомендуется работать при длительности управля-  
ющего импульса не менее 400 мксек.

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток анода:	
наибольший . . . . .	0,4 ма
наименьший . . . . .	0,3 ма
Наименьшее напряжение источника питания	400 в
Напряжение смещения на подкатоды:	
наибольшее . . . . .	44 в
наименьшее . . . . .	36 в
Длительность фронта управляющего импуль- са:	
наибольшая . . . . .	30 мксек
наименьшая . . . . .	10 мксек
Амплитуда напряжения импульса сброса:	
наибольшая . . . . .	165 в
наименьшая . . . . .	135 в
Длительность импульса сброса:	
наибольшая . . . . .	12 000 мксек
наименьшая . . . . .	7000 мксек
Наименьшая частота управляющих импуль- сов (скорость счета) . . . . .	0,001 гц

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

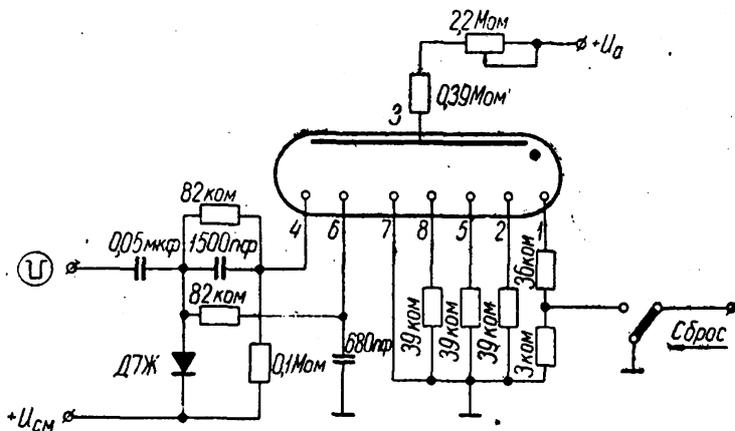
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40° С	95—98%
Линейные нагрузки	20 г
Вибропрочность:	
диапазон частот	20—200 гц
ускорение	6 г
Ударные нагрузки	10 000 ударов, ускорение 12 г

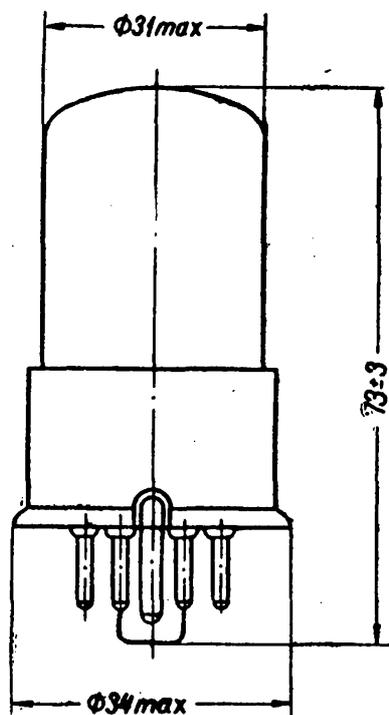
## УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Запуск декатрона осуществляется двумя прямоугольными импульсами, сдвинутыми по фазе, или одним прямоугольным импульсом, расщепленным на два импульса с помощью RC-цепочек.

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



Примечание. Для обеспечения нормальной работы декатрона сопротивление 0,39 Мом монтировать с минимальной паразитной емкостью.



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям СУЗ.394.098 ТУ1

Основное назначение — визуальная индикация электрического сигнала в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные в форме арабских цифр (0, 1, 2, ... 9)

Высота цифр — 17 мм.

Наполнение — неоновое.

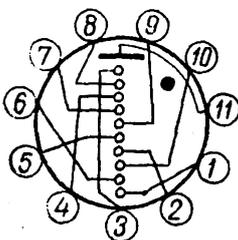
Свечение — оранжево-красное.

Оформление — стеклянное, с цоколем.

Вес наибольший — 35 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод первый
- 2 — катод второй
- 3 — катод третий
- 4 — катод четвертый
- 5 — катод пятый
- 6 — катод шестой



- 7 — катод седьмой
- 8 — катод восьмой
- 9 — катод девятый
- 10 — катод десятый
- 11 — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 200 в
Ток индикации . . . . .	не более 2,5 ма
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 200 в
ток индикации . . . . .	не более 2,5 ма

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	200 в
Наименьшее напряжение горения . . . . .	100 в

Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	3 ма
наименьший . . . . .	2,5 ма
Наибольшее время запаздывания зажигания разряда . . . . .	1 сек

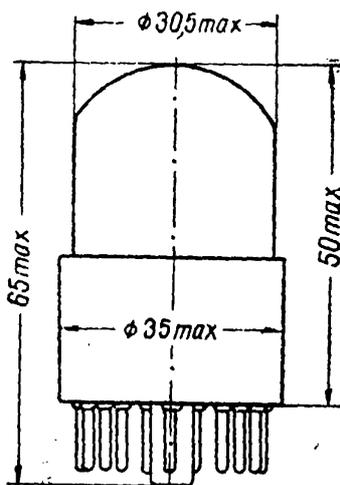
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 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 сол- нечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуется режим работы ламп, при котором цифровые электроды периодически переключаются.

2. Для обеспечения правильного положения цифр необходимо монтаж панелей осуществлять таким образом, чтобы ключ панели находился в крайнем нижнем положении.



Расположение штырьков РШ19 НПО.010.002.

**ИН-1****ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА**По техническим условиям **СУЗ.394.098 ТУ**

Основное назначение — визуальная индикация электрического сигнала в аппаратуре широкого применения.

Долговечность . . . . .	500 ч
Наименьшее напряжение источника питания	220 в
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—200 гц
Линейные нагрузки . . . . .	20 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 g

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

Примечание. *Остальные данные такие же, как у прибора ИН-1 по СУЗ.394.098 ТУ1.*

По техническим условиям СУ3.394.121 ТУ1,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — визуальная индикация электрического сигнала.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные в форме арабских цифр (0, 1, 2, ... 9).

Высота цифр . . . . . 9 мм

Наполнение — неоновое.

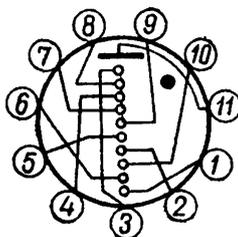
Свечение — оранжево-красное.

Оформление — стеклянное, миниатюрное.

Вес наибольший . . . . . 10 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод первый
- 2 — катод второй
- 3 — катод третий
- 4 — катод четвертый
- 5 — катод пятый
- 6 — катод шестой



- 7 — катод седьмой
- 8 — катод восьмой
- 9 — катод девятый
- 10 — катод нулевой
- 11 — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

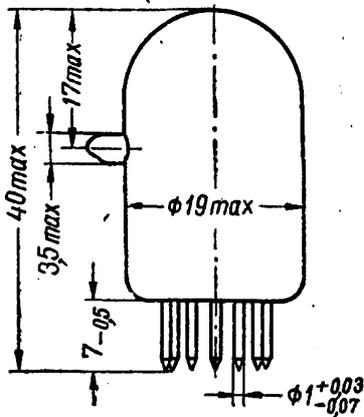
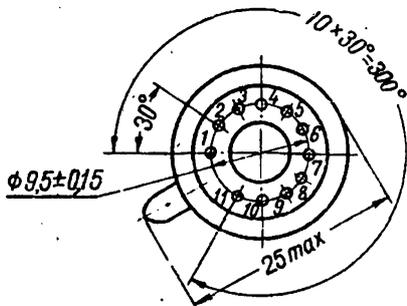
Напряжение зажигания . . . . .	не более 200 в
Ток индикации . . . . .	не более 1,5 ма
Долговечность . . . . .	5000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 200 в
ток индикации . . . . .	не более 1,5 ма

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	200 в
Наименьшее напряжение горения . . . . .	100 в
Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	2 ма
наименьший . . . . .	1,5 ма
Наибольшее время запаздывания зажигания разряда . . . . .	1 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	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 . . . . .	100 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 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



## По техническим условиям СУ3.394.121 ТУ

Долговечность . . . . .	500 ч
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6 лет
в том числе в полевых условиях под чех- лом . . . . .	2 года

Примечание. Остальные данные такие же, как на прибор ИН2 по СУ3.394.121 ТУ1.

По техническим условиям ЩАЗ.341.001 ТУ.

Основное назначение — работа в цепях индикации цифровых радиоизмерительных приборов и других радиотехнических устройств.

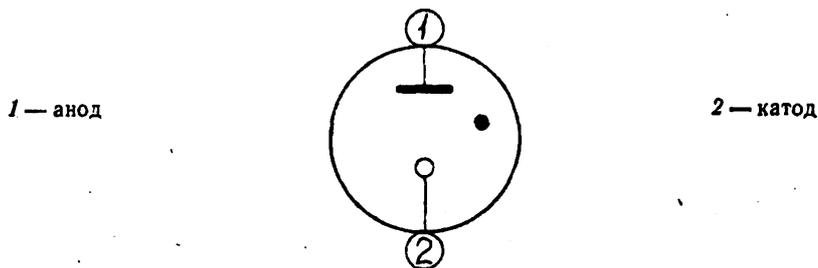
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное, сверхминиатюрное.

Вес наибольший . . . . . 1,5 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания промежутка анод — катод . . . . .	от 65 до 85 в
Ток индикации . . . . .	0,2 ма
Долговечность . . . . .	500 ч
Физическая долговечность . . . . .	2000 ч

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение гашения . . . . .	55 в
Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	200 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

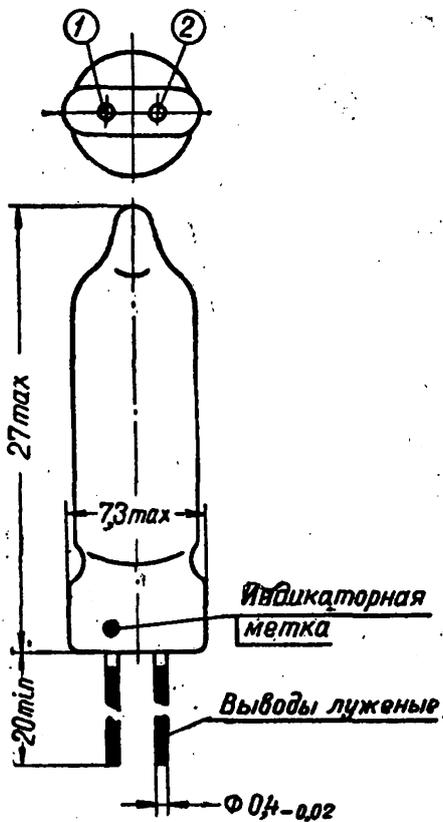
Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 50° С (плюс 60° С) *
наименьшая . . . . .	плюс 10° С (минус 40° С) *

Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—50 гц
ускорение . . . . .	3 g
Ударные нагрузки . . . . .	1000 ударов, ускорение 5 g

\* В нерабочем состоянии приборов.

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



По техническим условиям ЩАЗ.341.008 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

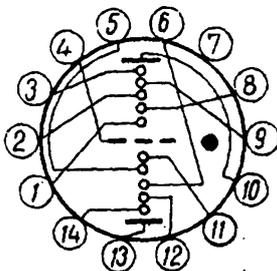
Основное назначение — визуальная цифровая индикация электрического сигнала.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме арабских цифр (0, 1, 2, . . . 9).	
Высота цифр . . . . .	17 мм
Наполнение — неоновое.	
Свечение — оранжево-красное.	
Оформление — стеклянное бесцокольное.	
Вес наибольший . . . . .	30 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ  
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — катод четвертый
- 2 — катод шестой
- 3 — катод восьмой
- 4 — экран
- 5 — катод девятый
- 6 — катод седьмой
- 7 — не подключен



- 8 — катод нулевой
- 9 — катод второй
- 10 — анод второй
- 11 — катод третий
- 12 — катод пятый
- 13 — анод первый
- 14 — катод первый

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

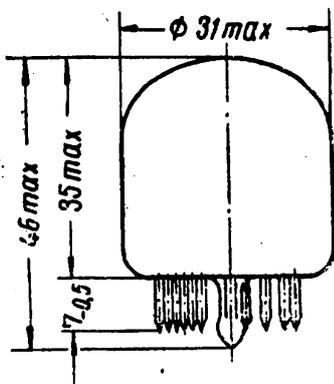
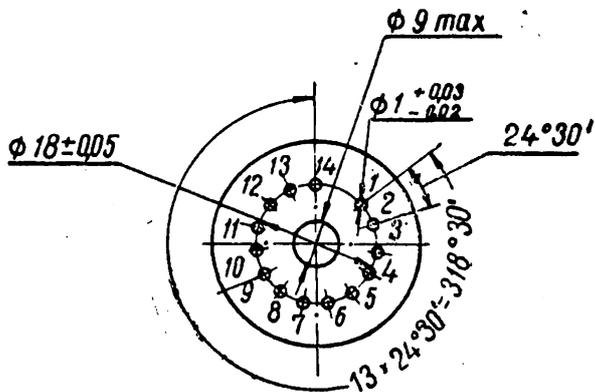
Напряжение зажигания промежутка анод — катод . . . . .	не более 170 в
Ток индикации . . . . .	2,5 ма
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания промежутка анод — катод . . . . .	не более 170 в
ток индикации . . . . .	не более 3 ма

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

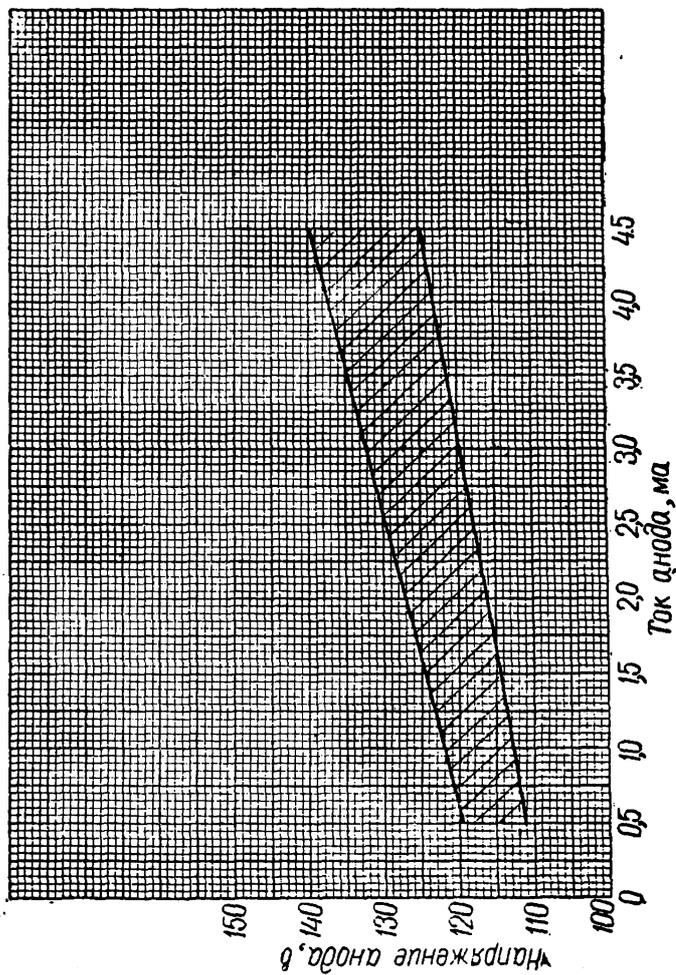
Наибольший рабочий ток . . . . .	3 ма
Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	200 в
Наибольшее время запаздывания зажигания разряда в темноте . . . . .	1 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



УСРЕДНЕННАЯ ОБЛАСТЬ ВОЛЬТ-АМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК



## По техническим условиям ЩА3.341.033 ТУ

Основное назначение — визуальная цифровая индикация электрических сигналов в устройствах широкого применения.

Падение напряжения между анодом и катодом . . . . . не более 160 в

Наибольшая температура окружающей среды . . . . . плюс 85° С

Вибропрочность в диапазоне частот . . . . . 10—200 гц

Виброустойчивость:

    частота . . . . . 50 гц

    ускорение . . . . . 6 g

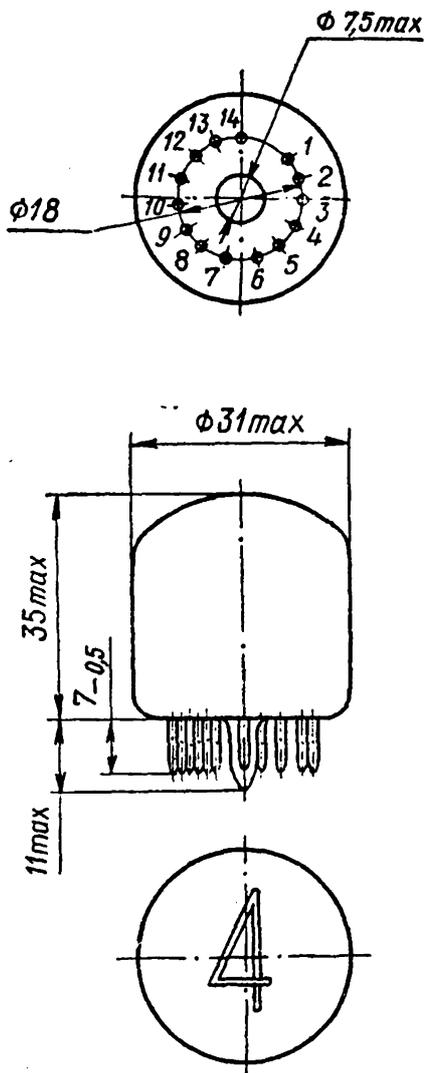
Ударные нагрузки . . . . . 5000 ударов,  
ускорение 12 g

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

4 года

ИН-4

ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА



Расположение выводов РШЗ1 — по НПО.010.002.

Примечание. Остальные данные такие же, как у прибора ИН-4 по ЩАЗ.341.008 ТУ.

По техническим условиям ЩА3.341.002 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация электрического сигнала в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме букв латинского алфавита:

ИН-5А — «α», «O», «X», «x», «Z»;

ИН-5Б — «B», «O», «Y», «Y», «S»;

ИН-5А-1 — «X», «x», «Z»;

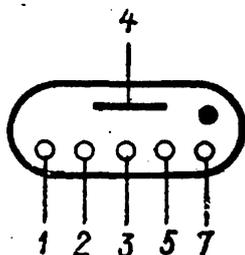
ИН-5Б-1 — «S», «Y», «Y».

Оформление — стеклянное миниатюрное.

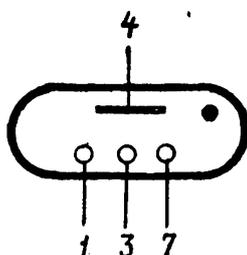
Масса наибольшая — 8 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

ИН-5А, ИН-5Б



ИН-5А-1, ИН-5Б-1



№ вывода	Наименование электрода	Индیکیруемый знак			
		ИН-5А	ИН-5Б	ИН-5А-1	ИН-5Б-1
1	Катод	Z	S	Z	S
2	Катод	α	B		
3	Катод	X	Y	X	Y
4	Анод				
5	Катод	O	O		
6	Не подключен				
7	Катод	X	Y	X	Y

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 200 В
Ток индикации . . . . .	не более 1,4 мА
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 170 В
Время готовности . . . . .	не более 1,0 с
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
ток индикации . . . . .	не более 1,5 мА
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 200 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

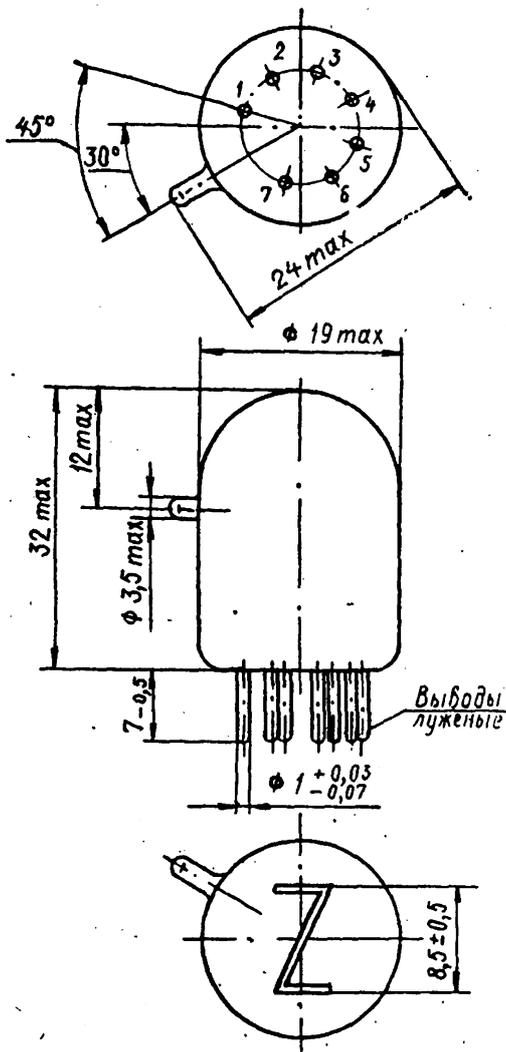
Наибольший рабочий ток . . . . .	1,5 мА
Наименьшее напряжение питания . . . . .	200 В
Наибольший рабочий ток (средний):	
при питании от источника пульсирующего тока частотой 50 Гц . . . . .	0,5 мА
при питании от источника пульсирующего тока частотой 800 Гц . . . . .	1,3 мА

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая:	
для ИН-5А, ИН-5Б . . . . .	плюс 100° С;
для ИН-5А-1, ИН-5Б-1 . . . . .	плюс 85° С;
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Рекомендуется величина питающего напряжения 250 В. При этом величина времени запаздывания меньше 1 с.
2. Рекомендуется питание пульсирующим напряжением частотой 50 Гц, при этом величина среднего тока в аноде лампы не должна превышать 0,5 мА.
3. Для исключения влияния условий хранения на параметры индикаторов рекомендуется за несколько секунд до подачи рабочего режима произвести прогрев индикаторов номинальным током разряда в течение 10—15 с по каждому катоду.



Расположение выводов РШ4 по ГОСТ 7842-71

По техническим условиям ЩА0.334.010 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

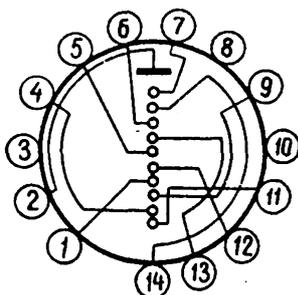
Катоды — холодные в форме знаков: «V», «—», «A», «K», «т», «Ω», «п», «M», «+», «Ω».

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 30 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод «п»  
 2 — анод  
 3 — не подключен  
 4 — катод «+»  
 5 — катод «т»  
 6 — катод «A»  
 7 — катод «V»



- 8 — не подключен  
 9 — катод «M»  
 10 — не подключен  
 11 — катод «Ω»  
 12 — катод «Ω»  
 13 — катод «K»  
 14 — катод «—»

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжения зажигания . . . . .	не более 170 в
Ток индикации . . . . .	не более 2,5 ма
Падение напряжения анод—катод . . . . .	не более 160 в
Долговечность . . . . .	1000 ч

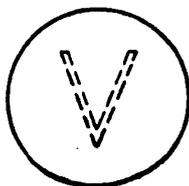
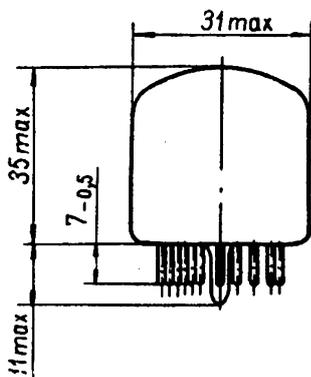
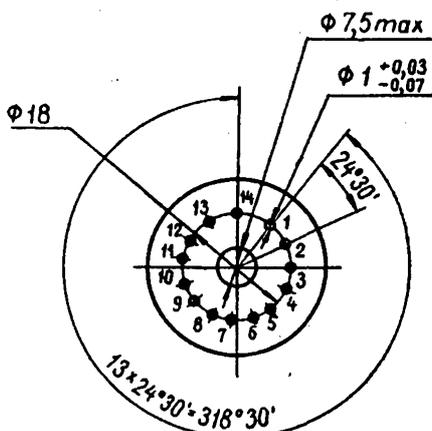
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий ток (постоянный):	
наибольший . . . . .	4 ма
наименьший . . . . .	3,5 ма
Наименьший рабочий ток (пульсирующий) . . . . .	1,0 ма
Наименьшее напряжение питания . . . . .	200 в
Наименьшее время запаздывания зажигания <sup>Δ</sup> . . . . .	1 сек

<sup>Δ</sup> При освещенности не менее 40 лк.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

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 . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 g
Ударные нагрузки . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g
Гарантийный срок хранения в	
складских условиях . . . . .	4 года



Примечания: 1. Расположение штырьков РШЗ1 НПО.010.002.  
2. Расположение знаков относительно штырьков (вид через купол прибора).

По техническим условиям ЩА0.334.010 ТУ

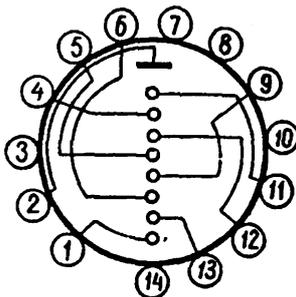
Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме знаков «М», «+», «т», «%», «μ», «←», «К», «П».

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод «М»
- 2 — анод
- 3 — не подключен
- 4 — катод «+»
- 5 — катод «т»
- 6 — катод «%»
- 7 — не подключен



- 8 — не подключен
- 9 — катод «μ»
- 10 — не подключен
- 11 — катод «←»
- 12 — катод «К»
- 13 — катод «П»
- 14 — не подключен

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Долговечность . . . . . не менее 800 ч

Примечание. Остальные данные такие же, как у ИН-7.

По техническим условиям ЩА0.334.010 ТУ

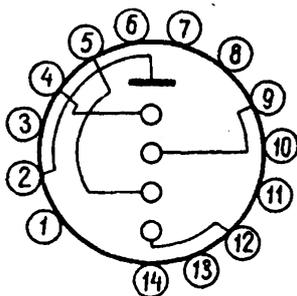
Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме знаков: «S», «Hz», «V», «Ω».

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — не подключен
- 2 — анод
- 3 — не подключен
- 4 — катод «S»
- 5 — катод «Hz»
- 6 — не подключен
- 7 — не подключен



- 8 — не подключен
- 9 — катод «V»
- 10 — не подключен
- 11 — не подключен
- 12 — катод «Ω»
- 13 — не подключен
- 14 — не подключен

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Долговечность . . . . . не менее 400 ч

Примечание. Остальные данные такие же, как у ИН-7.

По техническим условиям СУЗ.394.154 ТУ1

Основное назначение — визуальная цифровая индикация электрических сигналов в устройствах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме арабских цифр (0, 1, 2, . . . 9).

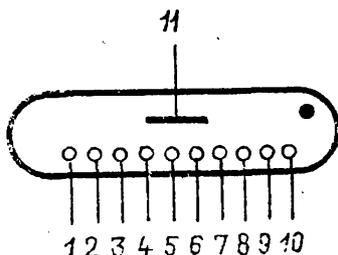
Оформление — стеклянное бесцокольное.

Свечение — боковое.

Вес наибольший — 13 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод первый
- 2 — катод второй
- 3 — катод третий
- 4 — катод четвер-  
тый
- 5 — катод пятый
- 6 — катод шестой



- 7 — катод седь-  
мой
- 8 — катод вось-  
мой
- 9 — катод девя-  
тый
- 10 — катод нуле-  
вой
- 11 — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 150 В
Ток индикации . . . . .	не более 2,5 мА
Время готовности . . . . .	не более 0,5 с
Гарантийная наработка . . . . .	10 000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 200 В
напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 170 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания *	200 В
Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	3,5 мА
наименьший . . . . .	2,5 мА

Наибольшее время готовности на свету . . . . . 0,5 с

\* При нормальных климатических условиях допускается напряжение 180 В.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
35° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 г
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуется режим работы лампы, при котором цифровые электроды периодически переключаются.

2. Рекомендуется эксплуатация ламп в режиме однополупериодного выпрямления без фильтра при частоте 50 Гц (пульсирующий режим) и среднем токе  $\sim 1,0$  мА

3. Рекомендуются следующие типовые импульсные режимы эксплуатации:

	Режим А	Режим Б
Амплитуда импульса напряжения, В . . . . .	200	200
Амплитуда импульса тока, мА . . . . .	10	5
Напряжение смещения на «нерабочие» катоды, В . . . . .	80	80
Длительность импульса напряжения, мс . . . . .	0,1	1—2
Скважность . . . . .	10	10

4. Для обеспечения правильного положения цифр необходимо располагать панель таким образом, чтобы плоскость, проходящая через 6-е гнездо и середину между I и II гнездами, была расположена перпендикулярно лицевой панели.

Примечание. В режимах пп. 2 и 3 фактическая долговечность прибора выше, чем в статическом режиме.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

По техническим условиям СУЗ.394.154 ТУ

Основное назначение — визуальная цифровая индикация электрических сигналов в аппаратуре широкого применения.

#### Устойчивость против внешних воздействий

Температура окружающей среды:

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

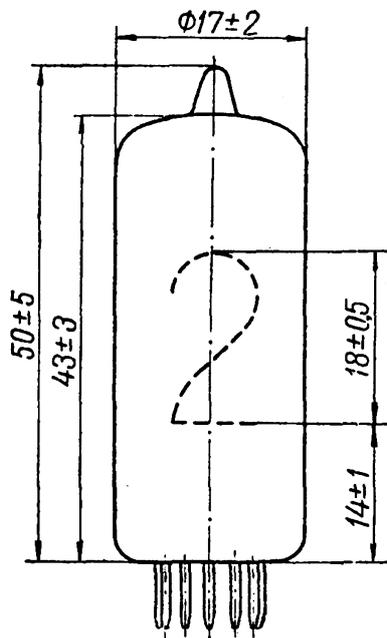
Относительная влажность при температуре  
35° С . . . . . 98%

Вибропрочность и виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 1—1000 Гц  
ускорение . . . . . 10 g

Срок сохраняемости . . . . . 4 года

Примечание. Данные по остальным разделам такие же как по техническим условиям СУЗ.394.154 ТУ 1



Расположение штырьков РШ27 по ОСТ 11 По.073.008—72

По техническим условиям СУЗ.394.160 ТУ1

Основное назначение — визуальная цифровая индикация электрического сигнала в устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме арабских цифр (0, 1, 2, ... 9) и «запятой».

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод первый

2 — катод второй

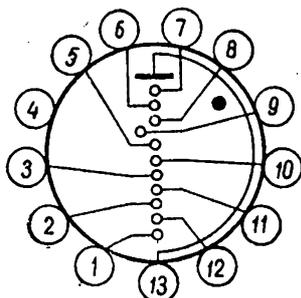
3 — катод третий

4 — свободный

5 — катод четвертый

6 — катод пятый

7 — катод шестой



8 — катод седьмой

9 — катод «запятая»

10 — катод восьмой

11 — катод девятый

12 — катод нулевой

13 — анод

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий ток:

наибольший для «запятой» . . . . . 0,7 ма

наименьший для «запятой» . . . . . 0,3 ма

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рекомендуется режим работы лампы, при котором цифровые электроды периодически переключаются.

2. Рекомендуется эксплуатация ламп в режиме однополупериодного выпрямления без фильтра, частота равна 50 гц (пульсирующий режим) при среднем токе  $\sim 1,0$  ма (для цифр) и  $\sim 0,2$  ма для «запятой».

3. Рекомендуются следующие типовые импульсные режимы эксплуатации:

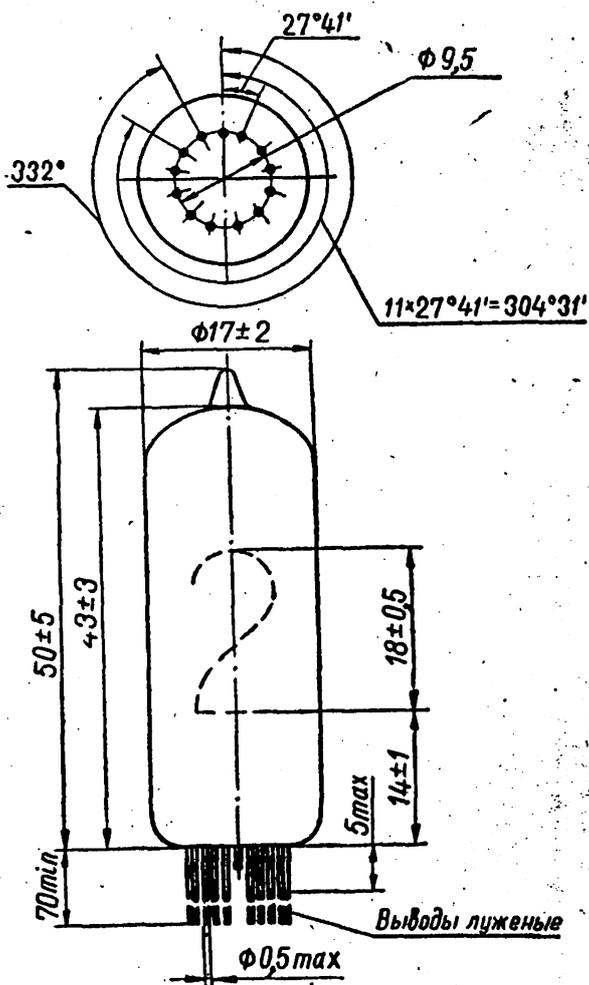
	Режим А	Режим Б
амплитуда импульса напряжения, в . . . . .	200	200
длительность импульса напряжения, мксек . . . . .	100	1—2
скважность . . . . .	10	10
амплитуда импульса тока:		
для цифр . . . . .	~10 ма	~5 ма
для «запятых» . . . . .	~2,0 ма	~1,0 ма
напряжение смещения на «нерабочие» катоды	80 в	80 в

Примечание. При применении в режимах пп. 2 и 3 фактическая долговечность прибора выше, чем в статическом режиме.

4. Пайку гибких выводов следует 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.

Примечание. Остальные данные такие же, как на прибор ИН-8 по СУЗ.394.154 ТУ1, кроме габаритного чертежа.



Счет выводов ведется от укороченного вывода (№ 1) по часовой стрелке.

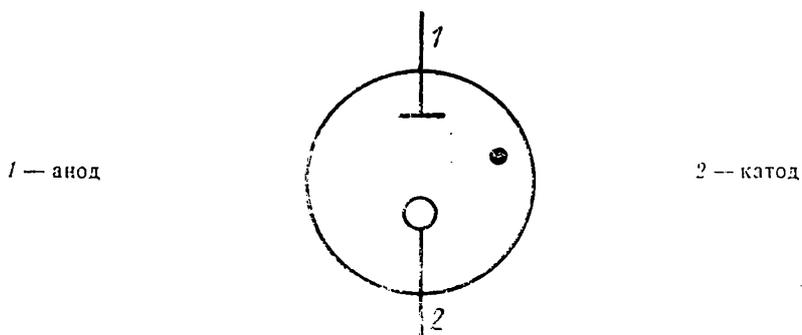
Предельное отклонение размера угла между базовым выводом и любым другим  $\pm 3^\circ$ .

Основное назначение — работа в схеме вольтметра для контроля напряжения сети переменного тока и для преобразования электрических сигналов в световые в устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Масса — не более 15 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 20 до 400
ускорение, g . . . . .	4
Температура окружающей среды, °С, не более:	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С без конденсации влаги, % . . . . .	98

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания при освещенности не менее 40 лк, В, не более . . . . .	100
Максимальное напряжение индикации, В, не более . . . . .	240

Минимальное напряжение индикации, В, не более . . . . .	105
Разброс по величине максимального напряжения от прибора к прибору при длине светящегося столбика 97 мм, % от наибольшего значения, не более . . . . .	16
Приведенная погрешность от нелинейности, %, не более . . . . .	$\pm 4$

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

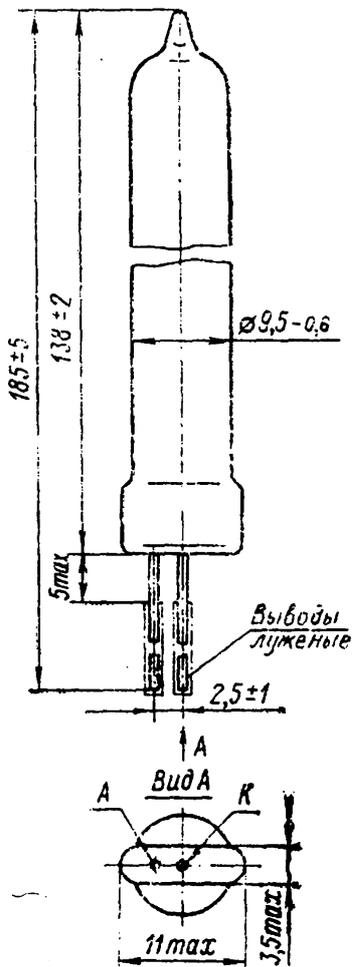
Наибольшее время перегрузки напряжения 120% от максимального значения, ч . . . . .	2
Пределная рабочая температура, °С:	
наибольшая . . . . .	70
наименьшая . . . . .	15

### НАДЕЖНОСТЬ

Гарантийная наработка, ч . . . . .	2000
Критерии:	
напряжение зажигания при освещенности не менее 40 лк, В, не более . . . . .	100
максимальный уход напряжения при длине светящегося столбика 97 мм от первоначального значения, В, не более . . . . .	$\pm 9,6$
Срок сохраняемости, лет . . . . .	4

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Не допускается подача на индикатор переменного напряжения на время, более 10 мин., так как это ведет к выходу индикатора из строя.
3. Индикатор предназначен для работы в режимах одно или двухполупериодного несглаженного выпрямленного напряжения.



По техническим условиям ЩА0.334.011 ТУ

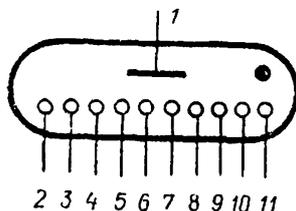
Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в устройствах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — выполнены в форме арабских цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.  
Оформление — стеклянное бесцокольное.  
Масса наибольшая — 20 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод нулевой
- 3 — катод девятый
- 4 — катод восьмой
- 5 — катод седьмой
- 6 — катод шестой



- 7 — катод пятый
- 8 — катод четвертый
- 9 — катод третий
- 10 — катод второй
- 11 — катод первый
- 12 — не подключен
- 13, 14 — отсутствуют

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Ток индикации для цифр . . . . .	не более 2 мА
Яркость свечения катодов . . . . .	не менее 100 кд/м <sup>2</sup>
Угол обзора . . . . .	не менее 45°
Время готовности . . . . .	не более 1 с
Гарантийная наработка . . . . .	7500 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
ток индикации для цифр . . . . .	не более 2,5 мА

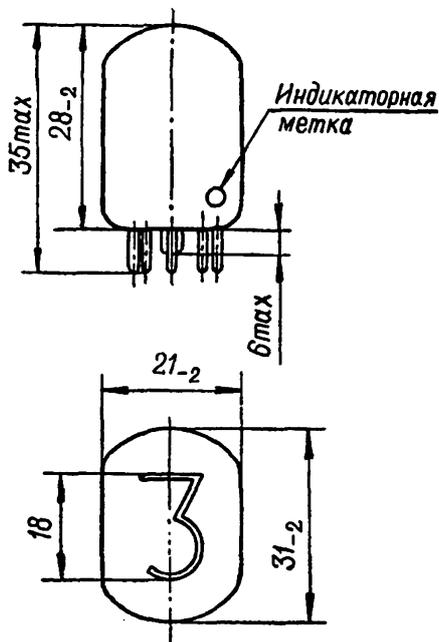
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий ток при питании постоянным напряжением для цифр:	
наибольший . . . . .	3,5 мА
наименьший . . . . .	2,0 мА
Наибольший ток при питании пульсирующим напряжением для цифр . . . . .	
	2 мА
Наименьшее напряжение питания . . . . .	
	200 В
Напряжение поддержания разряда:	
наибольшее . . . . .	170 В
наименьшее . . . . .	120 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° без конденсации влаги . . . . .	
	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	6 g
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение . . . . .	15 g
длительность удара . . . . .	2—15 мс
одиночные	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	1—3 мс

Срок сохраняемости — 6 лет.



Примечания: 1. Расположение штырьков РШЗ1а — по ОСТ 11 ПО.073.008—72.

2. Счет выводов от индикаторной метки.

3. Расположение цифр относительно штырьков показано условно через купол баллона.

По техническим условиям ЩАЗ.341.024 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в цифровой форме в аппаратуре специального назначения.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

#### Рабочий ток (постоянный):

наибольший . . . . .	3 ма
наименьший . . . . .	2,5 ма

#### Рабочий ток (пульсирующий):

наибольший . . . . .	2 ма
наименьший . . . . .	1 ма

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

#### Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	7,5 g

Линейные нагрузки . . . . . 50 g

Ударные нагрузки . . . . . 4000 ударов,  
ускорение 75 g  
многократные . . . . .  
одиночные . . . . . ускорение 150 g

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для исключения влияния условий хранения на параметры ламп рекомендуется до установления рабочего режима произвести тренировку лампы током 1—2 ма (пульсирующим) или 2,5—3 ма (постоянным) в течение 1 мин по каждому катоду.

2. Рекомендуется питание ламп однополупериодным выпрямленным напряжением сети без фильтра. При этом величина среднего тока по каждому из катодов не должна превышать 2 ма.

3. Рекомендуется величина питающего напряжения при работе на постоянном токе — 250 в. При этом значительно уменьшается время запаздывания зажигания разряда.

4. Допускается пайка штырьков на расстоянии не менее 4 мм от баллона.

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при за-	
щите от непосредственного воздей-	
ствия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппа-	
ратуры и ЗИП в герметизированной	
упаковке . . . . .	6 лет

Примечание. Остальные данные такие же, как у прибора ИН-12 А по  
ШАО.334.011 ТУ.

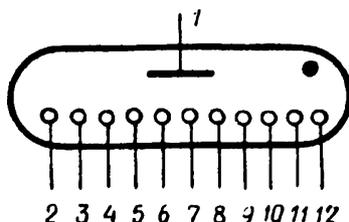
По техническим условиям ЩА0.334.011 ТУ

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — выполнены в форме арабских цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; дополнительный катод, выполненный в форме знака «запятая».

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод нулевой
- 3 — катод девятый
- 4 — катод восьмой
- 5 — катод седьмой
- 6 — катод шестой
- 7 — катод пятый



- 8 — катод четвертый
- 9 — катод третий
- 10 — катод второй
- 11 — катод первый
- 12 — катод «запятая»
- 13, 14 — отсутствуют

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ток индикации для «запятой» . . . . . не более 0,3 мА  
 Критерии наработки:  
 ток индикации для «запятой» . . . . . не более 0,3 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший рабочий ток при питании постоянным напряжением для «запятой» . . . . . 0,7 мА  
 Наибольший ток при питании пульсирующим напряжением для «запятой» . . . . . 0,2 мА

Примечание. Остальные данные такие же, как у ИН-12А, по техническим условиям ЩА0.334.011 ТУ.

По техническим условиям ЩА3.341.034 ТУ1

Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в цифровой форме в аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные неактивированные в форме арабских цифр (0, 1, 2...9) и двух «запятых».

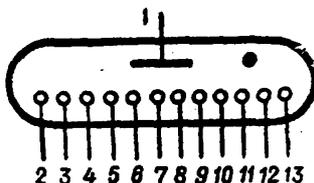
Оформление — стеклянное бесцокольное.

Исполнение — для применения в умеренном и тропическом климате.

Вес наибольший — 20 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ

- 1 — анод
- 2 — катод «запятая»
- 3 — катод «1»
- 4 — катод «2»
- 5 — катод «3»
- 6 — катод «4»
- 7 — катод «5»



- 8 — катод «6»
- 9 — катод «7»
- 10 — катод «8»
- 11 — катод «9»
- 12 — катод «0»
- 13 — катод «запятая»

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Напряжение поддержания разряда для цифр . . . . .	115—170 В
Напряжение поддержания разряда для «запятых» . . . . .	115—170 В
Ток индикации для цифр . . . . .	не более 2,5 мА
Ток индикации для «запятых» . . . . .	не более 0,3 мА
Время готовности (время запаздывания возникновения разряда) . . . . .	не более 1 с
Угол обзора . . . . .	не менее $\pm 30^\circ$
Яркость свечения катодов . . . . .	от 100 до 200 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	12 500 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
ток индикации для цифр . . . . .	не более 2,5 мА
ток индикации для «запятых» . . . . .	не более 0,3 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

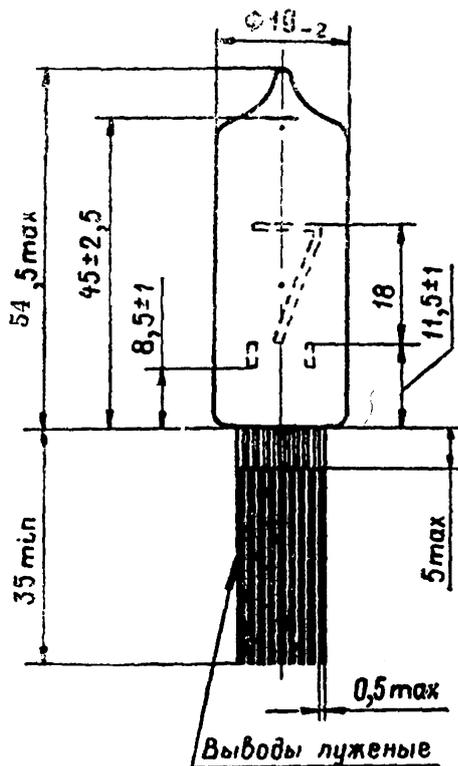
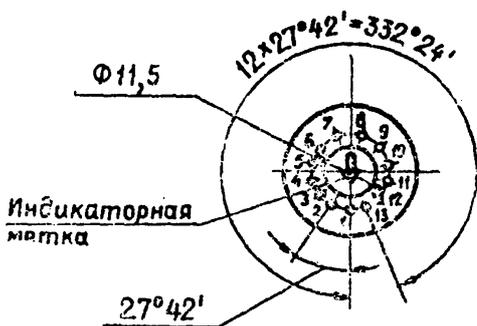
Наименьшее напряжение источника питания	200 В
Наибольшее напряжение возникновения разряда	170 В
Рабочий ток при питании постоянным напряжением:	
для цифр:	
наибольший	3,5 мА
наименьший	2,0 мА
наибольший для «запятой»	0,7 мА
Наибольший рабочий ток при питании пульсирующим напряжением частотой 50 Гц (среднее значение):	
для цифр	2 мА
для «запятой»	0,2 мА
Импульсный режим:	
наименьшая амплитуда импульса питающего напряжения	190 В
средний ток для цифр:	
наибольший	1,5 мА
наименьший	0,7 мА
средний ток для «запятой»:	
наибольший	0,6 мА
наименьший	0,15 мА
рабочий ток в импульсе для цифр:	
наибольший	13 мА
наименьший	7 мА
рабочий ток в импульсе для «запятой»:	
наибольший	5 мА
наименьший	1,5 мА
наименьшая длительность импульса	70 мкс
частота повторения импульсов:	
наибольшая	1,8 кГц
наименьшая	1 кГц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая	плюс 70° С
наименьшая	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
частота . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	2—15 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	75 g
длительность ударов . . . . .	2—6 мс
Срок сохраняемости . . . . .	6 лет



По техническим условиям ЩА0.334.013 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация единиц измерения и характера электрических сигналов в устройствах широкого применения.

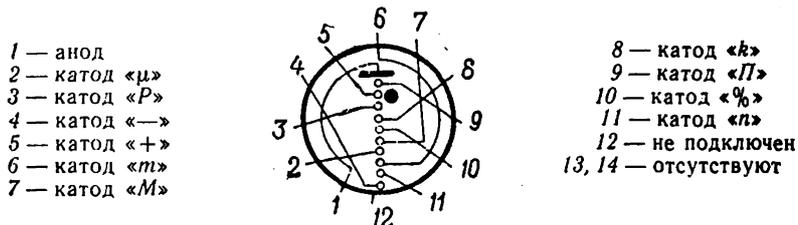
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме знаков: «μ», «т», «k», «М», «Р», «л», «+», «-», «П», «%».

Оформление — стеклянное.

Наибольший вес — 20 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Падение напряжения на аноде . . . . .	не более 170 В
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 170 В
Ток индикации . . . . .	2,25 мА
Время готовности (время запаздывания возникновения разряда) . . . . .	не более 1 с
Гарантийная наработка . . . . .	5000 ч
Критерии;	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Ток индикации . . . . .	не более 3 мА

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

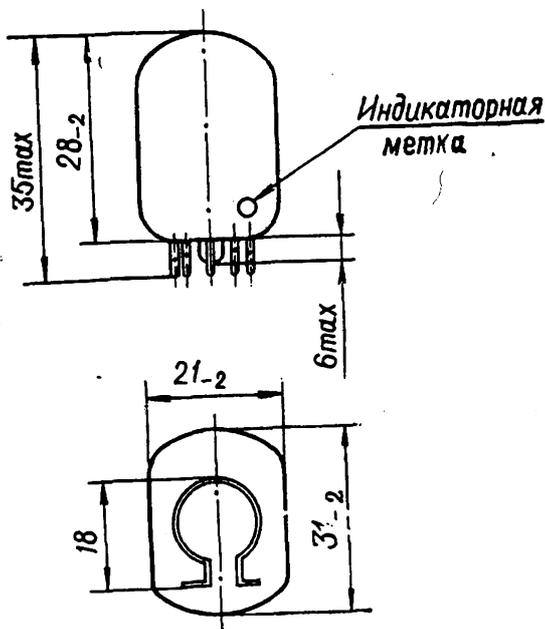
Наименьшее напряжение питания . . . . .	200 В
Рабочий ток при питании пульсирующим напряжением частотой 50 Гц:	
наименьший . . . . .	1 мА
наибольший . . . . .	2 мА

Рабочий ток при питании постоянным напряжением:

наименьший . . . . .	2,25 мА
наибольший . . . . .	3,75 мА

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	
	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—200 Гц
ускорение . . . . .	6 g
Ударные нагрузки при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	2—15 мс
Срок сохраняемости . . . . .	6 лет.



По техническим условиям ЩА0.334.013 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация единиц измерения и характера электрических сигналов в устройствах широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

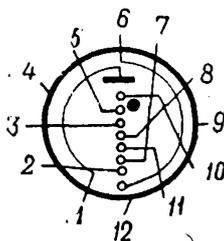
Оформление — стеклянное.

Катоды — холодные в форме знаков: «W», «F», «H», «Hz», «V», «S», «Ω», «A».

Наибольший вес — 20 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод «W»
- 3 — катод «F»
- 4 — не подключен
- 5 — катод «Hz»
- 6 — катод «H»
- 7 — катод «V»



- 8 — катод «S»
- 9 — не подключен
- 10 — катод «Ω»
- 11 — катод «A»
- 12 — не подключен

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Падение напряжения на аноде . . . . .	не более 170 В
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Напряжение поддержания разряда . . . . .	не более 170 В
Ток индикации . . . . .	2,25 мА
Время готовности (время запаздывания возникновения разряда) . . . . .	не более 1 с
Гарантийная наработка . . . . .	4000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
ток индикации . . . . .	не более 3 мА

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наименьшее напряжение питания . . . . .	200 В
Рабочий ток при питании пульсирующим напряжением частотой 50 Гц:	
наименьший . . . . .	1 мА
наибольший . . . . .	2 мА
Рабочий ток при питании постоянным напряжением:	
наименьший . . . . .	2,25 мА
наибольший . . . . .	3,75 мА

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—200 Гц
ускорение . . . . .	6 g
Ударные нагрузки при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	2—15 мс
Срок сохраняемости . . . . .	6 лет.

Примечание. *Габаритный чертеж такой же, как у прибора ИН-15А.*

По техническим условиям ЩАЗ.341.045 ТУ1

Основное назначение — визуальная индикация электрических сигналов в цифровой форме в устройствах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

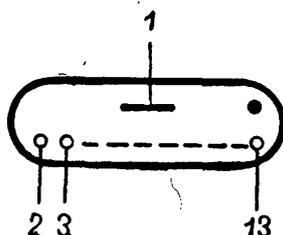
Катоды — выполнены в форме цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Дополнительные два катода выполнены в форме знака «запятая».

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное бесцокольное с гибкими выводами.

Масса наибольшая — 10 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод первый
- 3 — катод седьмой
- 4 — катод третий
- 5 — катод «запятая»
- 6 — катод четвертый
- 7 — катод пятый



- 8 — катод шестой
- 9 — катод второй
- 10 — катод «запятая»
- 11 — катод восьмой
- 12 — катод девятый
- 13 — катод нулевой

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Ток индикации:	
для цифр . . . . .	не более 2 мА
для «запятых» . . . . .	не более 0,3 мА
Яркость свечения катодов . . . . .	не более 150 кд/м <sup>2</sup>
Угол обзора . . . . .	не менее 45°
Напряжение прекращения разряда . . . . .	не менее 115 В
Время готовности . . . . .	не более 1 с
Гарантийная наработка . . . . .	7500 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
ток индикации	
для цифр . . . . .	не более 2 мА
для «запятых» . . . . .	не более 0,3 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий ток при питании постоянным напряжением:

для цифр	
наибольший . . . . .	2,5 мА; 3,5 мА*
наименьший . . . . .	2 мА; 1,5 мА *
для «запятых»	
наибольший . . . . .	0,5 мА
наименьший . . . . .	0,3 мА

Рабочий ток при питании пульсирующим напряжением (однополупериодное выпрямление от сети 50 Гц):

для цифр	
наибольший . . . . .	1,5 мА
наименьший . . . . .	0,7 мА
для «запятых»	
наибольший . . . . .	0,2 мА
наименьший . . . . .	0,1 мА

Наименьшее напряжение источника питания 190 В

Импульсный режим:

наименьшая амплитуда импульса питающего напряжения . . . . .	190 В
средний ток для цифр	
наибольший . . . . .	1 мА
наименьший . . . . .	0,2 мА
средний ток для «запятой»	
наибольший . . . . .	0,2 мА
наименьший . . . . .	0,05 мА
амплитуда тока для цифр	
наибольшая . . . . .	12 мА
наименьшая . . . . .	6 мА
амплитуда тока для «запятых»	
наибольшая . . . . .	4 мА
наименьшая . . . . .	1 мА
ток в цепи дежурного электрода	
наибольший . . . . .	1,5 мкА
наименьший . . . . .	0,7 мкА

\* Для индикаторов со Знаком качества.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
35° С без конденсации влаги . . . . .	98%
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение . . . . .	15 г
длительность удара . . . . .	2—15 мс
одиночные	
ускорение . . . . .	75 г
длительность удара . . . . .	2—6 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для устранения светящегося ореола на неработающих катодах рекомендуется обеспечить напряжение на них относительно рабочего (индицируемого) катода 60—110 В.

2. Если нагрузочный резистор установлен в цепи анода, то для надежной работы катодов «запятая» рекомендуется подавать на них отрицательное смещение 20 В по отношению к рабочим катодам с дополнительным ограничением по току.

3. Для надежной работы в импульсном режиме при длительности импульсов менее 100 мкс рекомендуется одну из «запятых» использовать в качестве дежурного электрода при токе в его цепи 0,7—1,5 мкА.

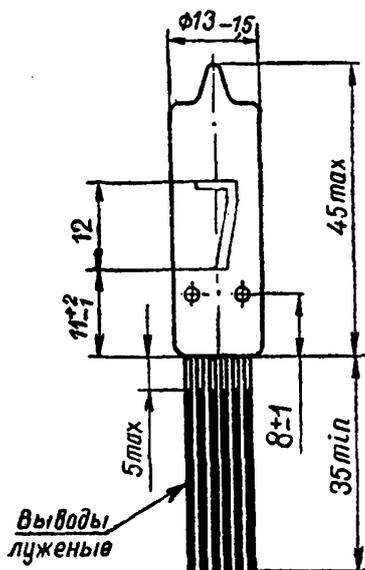
4. В аппаратуре индикатор должен быть закреплен в ламподержателе. Крепление баллона и выводов должно быть таким, чтобы исключить их взаимное перемещение и передачу усилий на выводы в месте их спая со стеклом.

5. Пайку и изгиб выводов производить на расстоянии не менее 5 мм от места впая вывода в стекло. Не допускать многократной и продолжительной пайки во избежание нарушения спая стекла с металлом и натекания.

6. В процессе эксплуатации индикатора допускается наличие на поверхности катода небольших участков, не покрытых свечением и не препятствующих визуальной индикации цифр или «запятых».

7. После длительного перерыва в работе рекомендуется произвести тренировку индикатора рабочим током в течение не менее 5 с по каждому катоду.

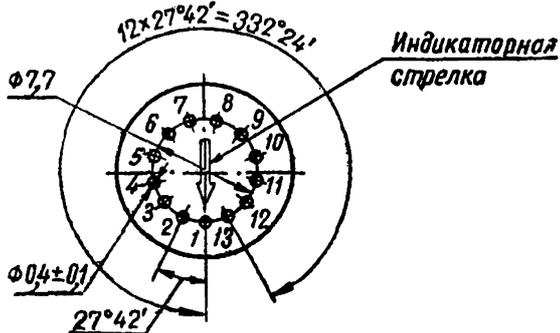
Срок сохраняемости . . . . . 6 лет.



↑ A

Вид А

M2:1



Нумерация выводов показана условно.

По техническим условиям ЩА3.341.043 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация информации в цифровой форме в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме арабских цифр (0, 1, 2...9).

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Вес наибольший — 7 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод

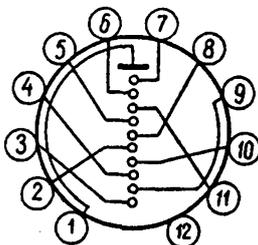
2 — катод нулевой

3 — катод первый

4 — катод второй

5 — катод третий

6 — катод четвер-  
тый



7 — катод пятый

8 — катод шестой

9 — катод седь-  
мой

10 — катод вось-  
мой

11 — катод девя-  
тый

12 — отсутствует

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

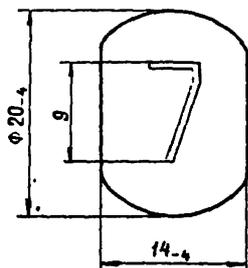
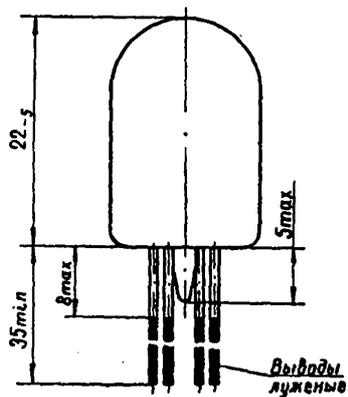
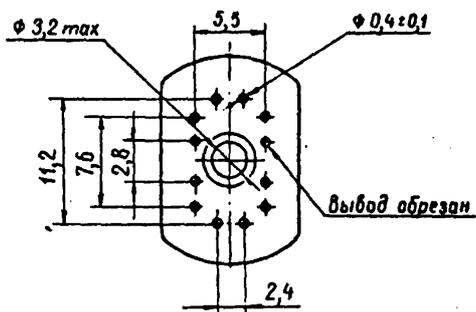
Напряжение зажигания . . . . .	не более 170 в
Ток индикации . . . . .	не более 1,5 ма
Падение напряжения анод—катод . . . . .	120—170 в
Напряжение горения . . . . .	не менее 105 в
Время готовности . . . . .	не более 1 сек
Надежность при риске заказчика равном 0,1 . . . . .	0,95
Долговечность . . . . .	9000 ч
Критерии долговечности и надежности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 170 в
ток индикации . . . . .	не более 1,5 ма

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	2 ма
наименьший . . . . .	1,5 ма
Наибольшее напряжение источника питания . . . . .	200 в
Наибольшее суммарное время перегрузки по току 4 ма . . . . .	30 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—2000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия солнечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . .	6 лет



Примечание. Счет выводов ведется по часовой стрелке от ключа, за который принимается обрезанный вывод.

По техническим условиям ЦА3.341.049 ТУ 1

Основное назначение — визуальная индикация информации в цифровой форме в электротехнических и радиотехнических устройствах широкого применения.

Индикаторы изготавливаются в двух исполнениях: для умеренного и тропического климата.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме арабских цифр (0, 1, 2, . . . , 9).

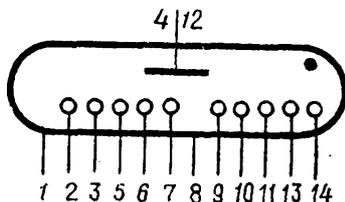
Оформление — стеклянное.

Высота цифр — 40 мм.

Масса наибольшая — 35 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 8 — не подклю-  
чены  
2 — катод «4»  
3 — катод «5»  
4, 12 — анод  
5 — катод «6»  
6 — катод «7»



- 7 — катод «3»  
9 — катод «8»  
10 — катод «2»  
11 — катод «1»  
13 — катод «0»  
14 — катод «9»

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
Ток индикации . . . . .	не более 4 мА
Время запаздывания возникновения разряда при освещенности 40 лк . . . . .	не более 1 с
Яркость свечения катодов . . . . .	не менее 50 кд/м <sup>2</sup>
Угол обзора . . . . .	не менее ±45°
Гарантийная наработка . . . . .	5000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 190 В
ток индикации . . . . .	не более 4,5 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение питания . . . . . 200 В

Рабочий ток катода при питании постоянным напряжением:

наибольший . . . . .	7 мА
наименьший . . . . .	4 мА

Среднее значение рабочего тока катода при питании от сети 50 Гц через однополупериодный выпрямитель:

наибольшее . . . . .	4 мА
наименьшее . . . . .	2 мА

#### 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 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	1 g

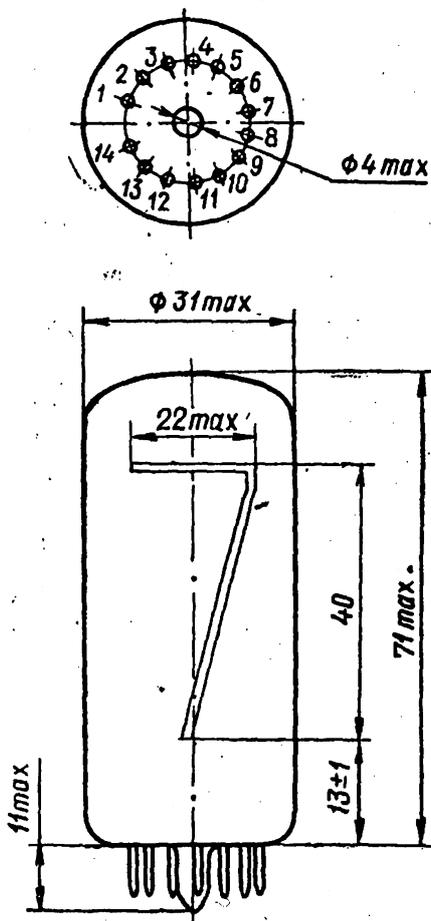
#### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. После длительного хранения рекомендуется произвести тренировку индикатора по каждому катоду номинальным током в течение времени не менее 1 мин.

2. Напряжение смещения на неработающих катодах относительно работающего катода должно составлять 60—100 В. При уменьшении напряжения смещения контрастность ухудшается из-за светящегося ореола на неработающих катодах.

3. Панель для установки индикаторов ПЛ-31п НГО.481.001.

Срок сохраняемости . . . . .	4 года
для индикаторов со Знаком качества . . . . .	6 лет



Расположение штырьков РШЗ1 ОСТ 11 ПО.073.008—72.

По техническим условиям ЩА0.334.018 ТУ1

Основное назначение — визуальная индикация знаков или символов в электротехнических и радиотехнических устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные в форме знаков:

ИН-19А — Р, п,  $\mu$ , т, К, М, %, °С.

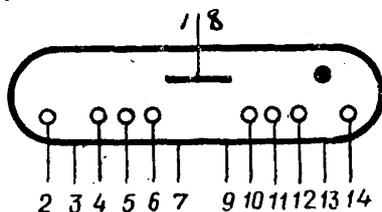
ИН-19Б — А, V,  $\Omega$ , Н, F, Hz, S, T.

ИН-19В — +, -,  $\infty$ , %, <, П, dB, >, A/V

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 20 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ИН-19А  
ИН-19Б  
ИН-19В

## ИНДИКАТОРЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

Обозначение выводов	Наименование электродов		
	ИН-19А	ИН-19Б	ИН-19В
1	Вывод обрезан	Вывод обрезан	Вывод обрезан
2	Катод «%»	Катод «S»	Катод «П»
3	Не подключен	Не подключен	Не подключен
4	Катод «М»	Катод «F»	Катод «А/В»
5	Катод «Р»	Катод «Н»	Катод «∞»
6	Катод «т»	Катод «V»	Катод «<»
7	Не подключен	Не подключен	Не подключен
8	Анод	Анод	Анод
9	Не подключен	Не подключен	Не подключен
10	Катод «К»	Катод «Т»	Катод «←»
11	Катод «п»	Катод «А»	Катод «>»
12	Катод «и»	Катод «Ω»	Катод «+»
13	Не подключен	Не подключен	Не подключен
14	Катод «°C»	Катод «Hz»	Катод «dB»

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 170 в
Напряжение горения . . . . .	не менее 105 в
Падение напряжения между анодом и катодом . . . . .	120—170 в
Ток индикации знака «минус» . . . . .	не более 1,5 ма
Ток индикации остальных знаков . . . . .	не более 2,5 ма
Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 1 сек
Долговечность . . . . .	3000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	170 в
ток индикации знака «минус» . . . . .	1,5 ма
ток индикации остальных знаков . . . . .	2,5 ма

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение питания . . . . .	200 в
Ток индикации знака «минус»:	
наибольший . . . . .	2,5 ма
наименьший . . . . .	1,5 ма

## ИНДИКАТОРЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

ИН-19А  
ИН-19Б  
ИН-19В

Ток индикации для остальных знаков:

наибольший . . . . .	3,5 ма
наименьший . . . . .	2,5 ма

Средний ток для одного знака при питании от сети 50 гц в схеме однополупериодного выпрямителя:

наибольший . . . . .	1,6 ма
наименьший . . . . .	0,8 ма

### 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 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	1—200 гц
ускорение . . . . .	10 g

Линейные нагрузки . . . . .

50 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

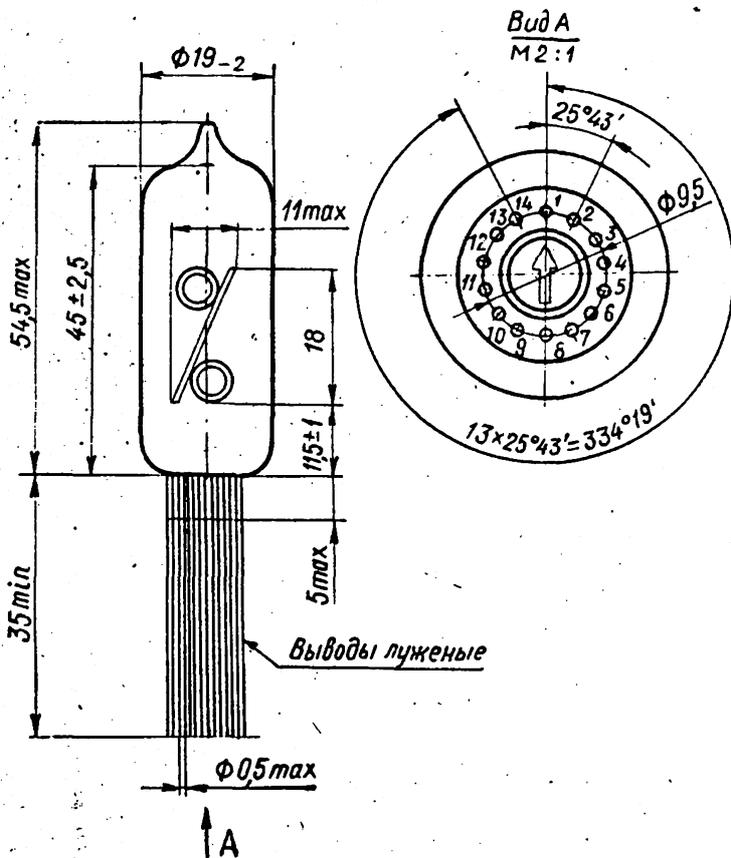
### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. После длительного хранения рекомендуется произвести тренировку индикатора по каждому катоду постоянным током 2,5—3,5 ма в течение времени не менее 2 мин.
2. Рекомендуемая величина питающего напряжения — 250 в.
3. При эксплуатации индикатор должен быть закреплен в ламподержателе. Крепление баллона и выводов должно быть таким, чтобы исключить их взаимное перемещение и передачу усилий на выводы в месте их спая со стеклом.
4. Изгиб и пайку выводов производить на расстоянии не менее 5 мм от стекла.

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

ИН-19А  
ИН-19Б  
ИН-19В

### ИНДИКАТОРЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



По техническим условиям ЩФ3.394.001 ТУ

Основное назначение — счет импульсов в измерительных системах и в устройствах статистического анализа с визуальной индикацией результата.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный неактивированный.

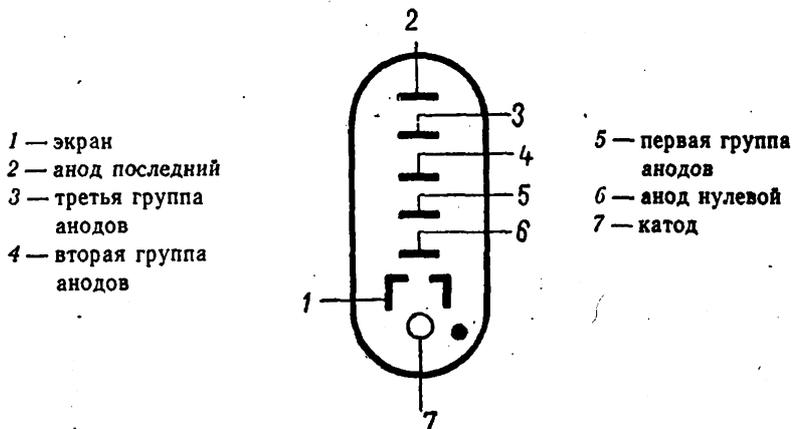
Оформление — бесцокольное.

Свечение — розовато-фиолетовое.

Индикация — визуальная.

Вес наибольший — 80 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение источника питания . . . . .	не менее 400 в
Напряжение горения . . . . .	не более 270 в
Максимальный коэффициент пересчета . . . . .	100
Рабочий ток:	
на частоте до 10 кгц . . . . .	1,5—2,5 ма
на частоте до 100 кгц . . . . .	2,0—2,4 ма

Максимальная скорость счета . . . . .	100 кгц
Амплитуда импульса управляющего напряжения:	
на частоте до 10 кгц . . . . .	не менее 30 в
на частоте до 100 кгц . . . . .	не менее 50 в
Амплитуда импульса напряжения сброса . . . . .	не менее 150 в
Длительность фронта импульса управляющего напряжения:	
на частоте до 10 кгц . . . . .	не более 10%
на частоте до 100 кгц . . . . .	не более 1,5 мксек
Длительность импульса напряжения сброса в режиме принудительного сброса* . . . . .	не менее 15 мксек
Долговечность . . . . .	1000 ч

\* При работе прибора в режиме кольцевого счета на частоте выше 50 кгц допускается работа прибора при длительности импульса сброса в пределах 60—80% от длительности импульса управляющего напряжения.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Относительная влажность при температуре плюс 40° С . . . . .	не более 98%
Вибрационные нагрузки:	
1) в горизонтальном положении:	
диапазон частот . . . . .	50—80 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
2) в вертикальном положении:	
диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	4 g
ускорение . . . . .	9 g
Линейные нагрузки	
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 15 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

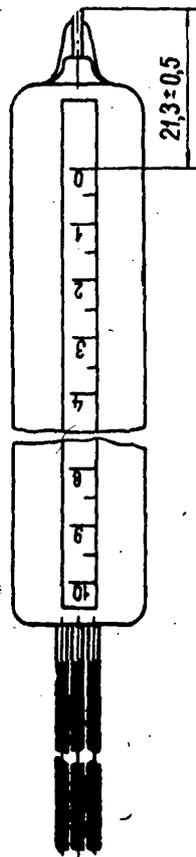
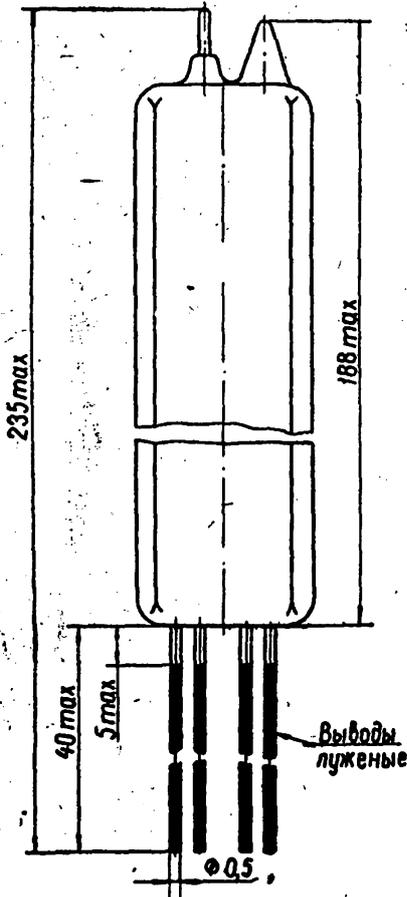
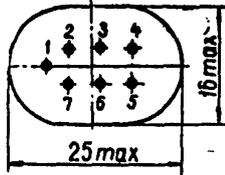
Запуск прибора осуществляется от симметричной (триггерной) схемы, выходы которой гальванически связаны с тремя группами анодов (1А, 2А и 3А).

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

8 лет

ИН-20

СЧЕТНО-ИНДИКАТОРНЫЙ ПРИБОР  
ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



По техническим условиям СУЗ.394.172 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация переменного напряжения в бытовой нагревательной аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное с цоколем.

Масса наибольшая — 7 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 110 В
Ток индикации . . . . .	не более 0,5 мА
Начальная яркость . . . . .	не менее 100 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	3000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 115 В
ток индикации . . . . .	не более 0,5 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	120 В
Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	1,5 мА
наименьший . . . . .	0,5 мА
Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	200° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	155° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

При сетевом напряжении 200 В балластное сопротивление должно быть 150 кОм. Допускается эксплуатация индикатора при напряжении 127 В, при этом балластное сопротивление должно быть 30 кОм.

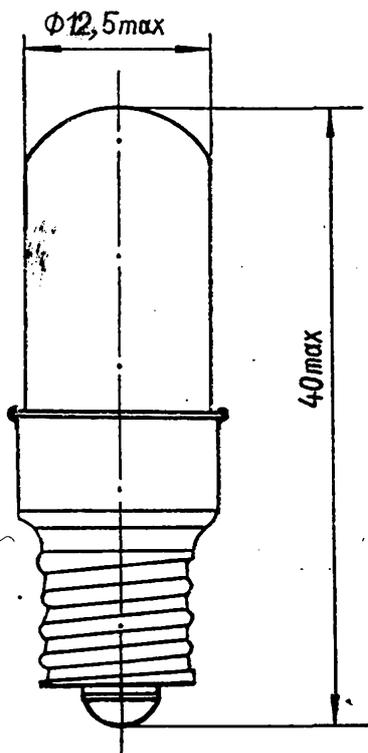
Для других значений переменного напряжения (но не менее 120 В) величина балластного сопротивления (кОм) может быть приблизительно определена из формулы

$$R \cong \frac{U - \Delta U}{I},$$

где  $U$  — напряжение источника питания, В;

$\Delta U$  — напряжение поддержания разряда 100 В;

$I$  — рабочий ток 1,0 мА.



Цоколь Е10/19×13 по ГОСТ 17101—71

По техническим условиям СУЗ.394.173 ТУ

Основное назначение — работа в стробоскопических и других устройствах радиоэлектронной аппаратуры широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.  
 Оформление — стеклянное.  
 Рабочее положение — любое.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

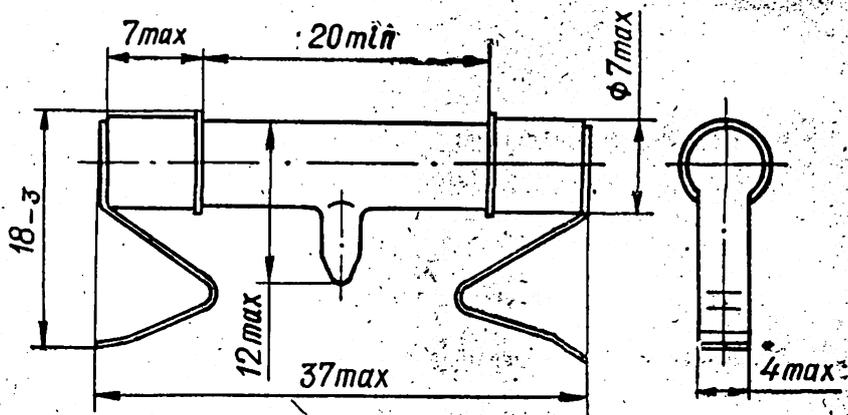
Напряжение зажигания . . . . .	не более 160 в
Падение напряжения при напряжении питания 250 в . . . . .	110—160 в
Ток индикации при напряжении питания 220 в . . . . .	не более 2,0 ма
Долговечность (при годности 95%) . . . . .	не менее 500 ч
Долговечность (при годности 90%) . . . . .	не менее 2500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 170 в
падение напряжения . . . . .	105—160 в
ток индикации . . . . .	не более 2,5 ма

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	
8 лет	

ИН-24

ИНДИКАТОР ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



По техническим условиям ЩФ3.394.004 ТУ

Основное назначение — построение шкальных дискретных индикаторов и экранов статистического анализа с формой представления информации в виде столбика в устройствах специальной стационарной и подвижной аппаратуры.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — 35 г.

Емкость счета — 133 единицы.

Количество групп счетных анодов — 4.

Шаг дискретности — 0,75 мм.

Разброс расстояний между соседними средними счетными анодами —  $\pm 0,1$  мм.

Разброс расстояний между 100 средними анодами — не более 0,3 мм.

Разброс расстояний между крайними счетными анодами — не более 1 мм.

Расстояние светящейся точки от наружной поверхности лицевой части колбы — не более 3 мм.

Разброс расстояния светящегося профиля от осевой линии — не более 1 мм.

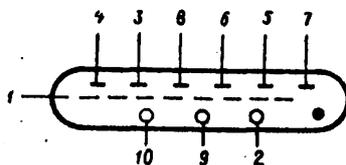
Размер светящейся точки — не более 2,2 мм.

Цвет свечения — оранжево-красный.

Наиболее интенсивные линии спектра излучения лежат в диапазоне — 5600—6400 Å.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — экран
- 2 — катод вспомогательный
- 3 — первая группа анодов
- 4 — анод нулевой
- 5 — четвертая группа анодов



- 6 — третья группа анодов
- 7 — анод нулевой
- 8 — вторая группа анодов
- 9 — катод вспомогательный
- 10 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания между катодом и соединенными между собой анодами . . . . .	не более 360 В
Напряжение горения разряда между катодом и соединенными между собой анодами . . . . .	160—180 В
Диапазон рабочих токов . . . . .	1,5—3 мА
Горизонтальный угол обзора . . . . .	от $\pm 40$ до $\pm 45^\circ$
Яркость светящейся точки . . . . .	3500—7000 нит
Время готовности (в темноте) . . . . .	не более 1 с
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания между катодом и соединенными между собой анодами . . . . .	не более 360 В
напряжение горения разряда между катодом и соединенными между собой анодами . . . . .	160—180 В
Диапазон рабочих токов . . . . .	1,7—2,3 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	380 В
Напряжение вспомогательного катода:	
наибольшее . . . . .	220 В
наименьшее . . . . .	190 В
Наименьшая амплитуда управляющих импульсов . . . . .	30 В
Наименьшая амплитуда импульсов сброса . . . . .	170 В
Наименьшая длительность импульса сброса . . . . .	100 мкс
Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	2,3 мА
наименьший . . . . .	1,7 мА
Наибольший ток перегрузки . . . . .	7 мА
Яркость светящейся точки:	
наибольшая . . . . .	7000 нит
наименьшая . . . . .	3500 нит
Горизонтальный угол обзора . . . . .	$\pm 40^\circ$
Наибольшая частота импульсов в пачке . . . . .	15 кГц
Наименьшая длительность импульса сброса . . . . .	100 мкс
Наименьшее время готовности . . . . .	1 с

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре +40° С . . . . .	
	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—300 Гц
ускорение . . . . .	4 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—300 Гц
ускорение . . . . .	2 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 15 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.

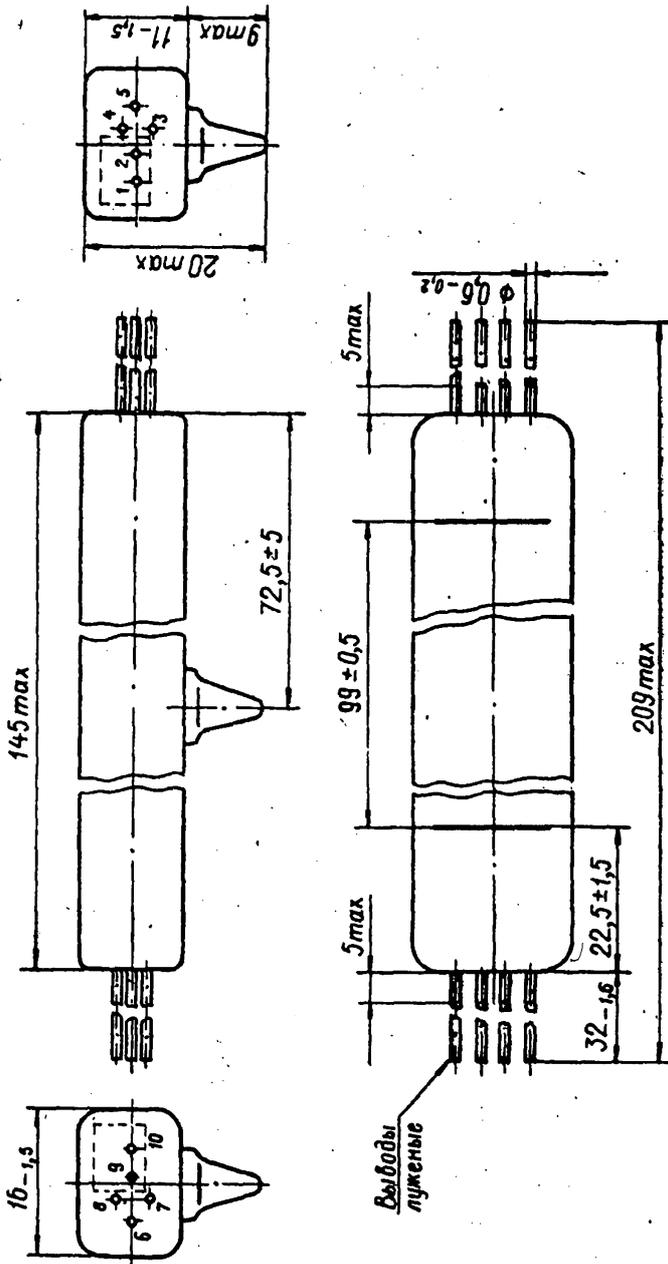
2. Фиксация начала светящегося столба в приборе может осуществляться с обоих концов рабочего профиля. Для фиксации начала светящегося столба в одном конце светящегося столба рабочего профиля прибор подключается следующим образом:

на 1-ю группу анодов подается 1-й выход схемы, на 2-ю — 2-й, на третью — 3-й, на четвертую — 4-й, на нулевой анод подается сброс и на катод вспомогательный — отрицательное смещение.

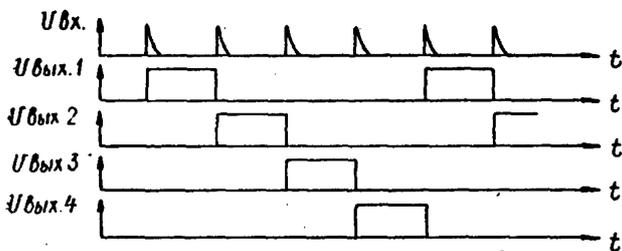
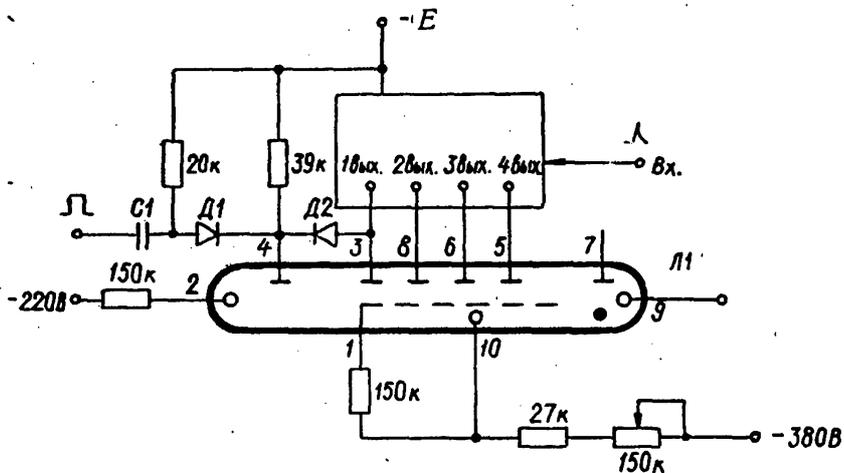
3. Для получения светящегося столбика, длина которого несет информацию об измеряемой величине, необходим специальный пачечный режим управления. В этом случае на схему управления приборов должны подаваться пачки импульсов с частотой 50 Гц. Частота импульсов в пачке 15 кГц.

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	12 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



### СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ



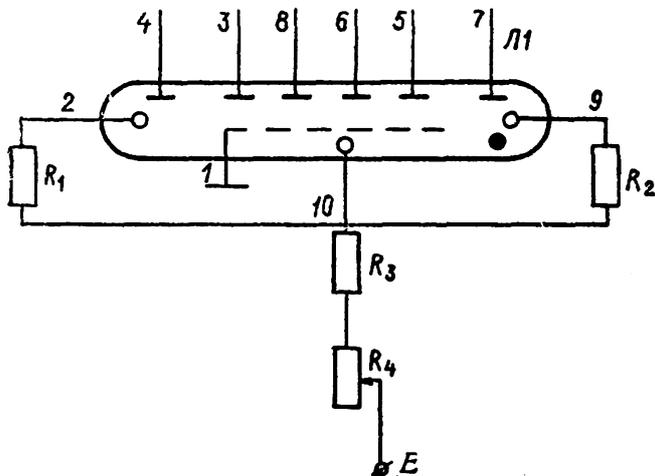
$C1$  — конденсатор 0,1 мкФ, 250 В;

$D1$  — диод германиевый;

$D2$  — диод кремниевый;

$L1$  — ИН-26.

СХЕМА ПОДТРЕНИРОВКИ ПРИБОРА



$R_1, R_2$  — резистор 12 кОм, 2 Вт

$R_3$  — резистор 5 кОм, 10 Вт

$R_4$  — резистор переменный 8,8 кОм, 25 Вт

Л1 — ИН-26

Е — источник питания 380 В

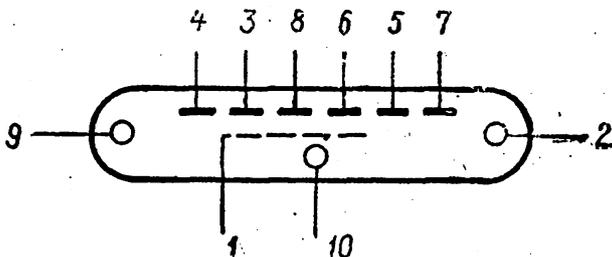
По техническим условиям ОД0.339.146 ТУ

Основное назначение — построение шкальных дискретных индикаторов и экранов статистического анализа с формой представления информации в виде столбика в устройствах стационарной и подвижной аппаратуры широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — холодный.
- Емкость счета — 133 единицы.
- Масса наибольшая — 30 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 — экран                          | 6 — третья группа анодов           |
| 2 — катод вспомогательный (первый) | 7 — анод нулевой (второй)          |
| 3 — первая группа анодов           | 8 — вторая группа анодов           |
| 4 — анод нулевой (первый)          | 9 — катод вспомогательный (второй) |
| 5 — четвертая группа анодов        | 10 — катод                         |

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение источника питания . . . . .	380 В
Напряжение возникновения разряда между катодом и соединенными между собой анодами . .	не более 360 В
Напряжение поддержания разряда между катодом и соединенными между собой анодами . .	160—180 В
Рабочий ток . . . . .	1,7—2,3 мА

Время готовности . . . . .	не более 1 с
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение возникновения разряда между катодом и соединенными между собой анодами . . . . .	не более 360 В
напряжение поддержания разряда между катодом и соединенными между собой анодами . . . . .	160—180 В
рабочий ток . . . . .	1,7—2,3 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания	380 В
Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	2,3 мА
наименьший . . . . .	1,7
Наибольший ток перегрузки, суммарно не более 15 мин за все время работы . . . . .	7 мА
Наименьшая амплитуда управляющих импульсов . . . . .	30 В
Наименьшая частота импульсов в пачке . . . . .	15 кГц
Наименьшая амплитуда импульса сброса . . . . .	170 В
Наименьшая длительность импульса сброса . . . . .	100 мкс
Напряжение вспомогательного катода:	
наибольшее . . . . .	220 В
наименьшее . . . . .	190 В
Наибольшее время готовности . . . . .	1 с
Количество импульсов в пачке:	
наибольшее . . . . .	133
наименьшее . . . . .	10

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	2 g

Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	2 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 15 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

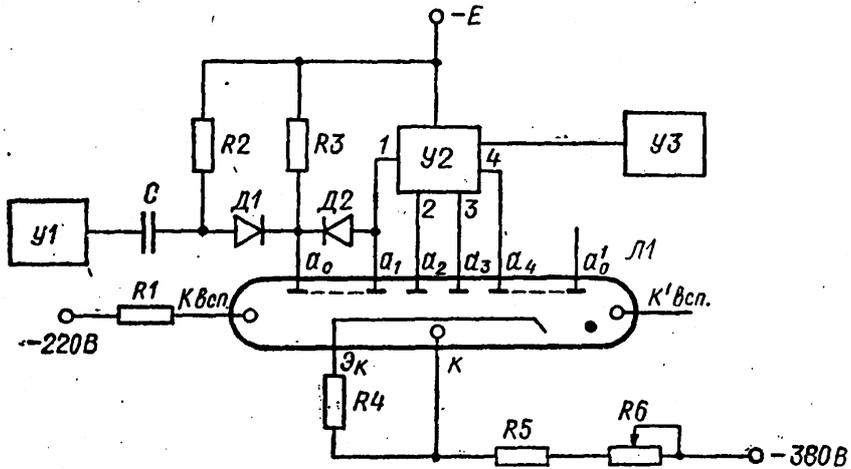
1. Рабочее положение — любое.
2. Не рекомендуется работа на участке рабочего профиля прибора от первого до десятого анода.
3. Не рекомендуется, чтобы суммарное время поддержания разряда на один счетный анод превышало 15 ч.
4. Приборы эксплуатируются при фиксации начала светящегося столба только в одном конце рабочего профиля. Для фиксации начала светящегося столба рабочего профиля прибор подключается следующим образом: — на первую группу анодов подается первый выход схемы, на вторую — 2-й, на третью — 3-й, на четвертую — 4-й. На нулевой выход ( $a_0$ ) подается сброс и на вспомогательный катод ( $K_{всп}$ ) — отрицательное смещение.

При необходимости фиксации начала светящегося столба в другом конце рабочего профиля, необходимо произвести тренировку неработавшего до этого вспомогательного катода. Для этого необходимо, чтобы на вспомогательный катод было подано отрицательное относительно экрана напряжение, обеспечивающее ток 1 мА в течение 10 мин при включенном основном катоде. Схема тренировки приведена.

Для фиксации начала светящегося столба в другом конце рабочего профиля необходимо подсоединить вместо нулевого анода ( $a_0$ ) и вспомогательного катода ( $K_{всп}$ ), соответственно анод нулевой ( $a_0$ ) и вспомогательный катод ( $K_{всп}$ ), на первую группу анодов подать 3-й выход схемы, а на третью группу анодов — 1-й выход схемы; остальное подсоединение остается без изменений.

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

### СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА ИН-26



- R1, R4 — резистор 150 кОм ± 10% 2 Вт
- R2 — резистор 20 кОм ± 10% 2 Вт
- R3 — резистор 39 кОм ± 10% 2 Вт
- R5 — резистор 27 ± 10% 2 Вт
- R6 — резистор переменный 150 кОм ± 10% 1 Вт
- C1 — конденсатор 0,1 мкФ, 250 В
- D1 — диод германиевый
- D2 — диод кремниевый
- Л1 — прибор ИН-26
- У1 — устройство сброса
- У2 — четырехустойчивая схема управления
- У3 — источник входных сигналов

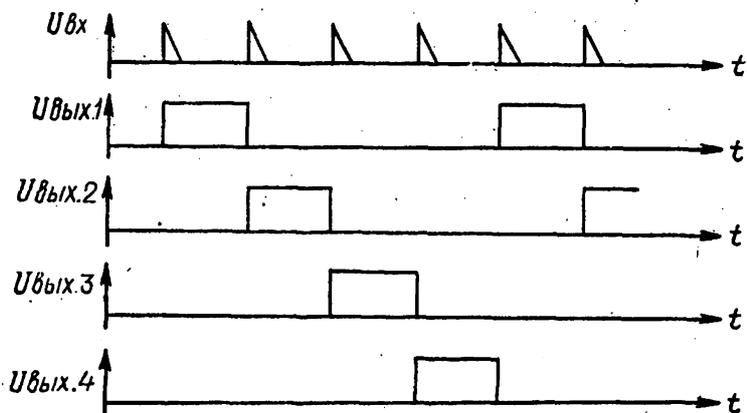
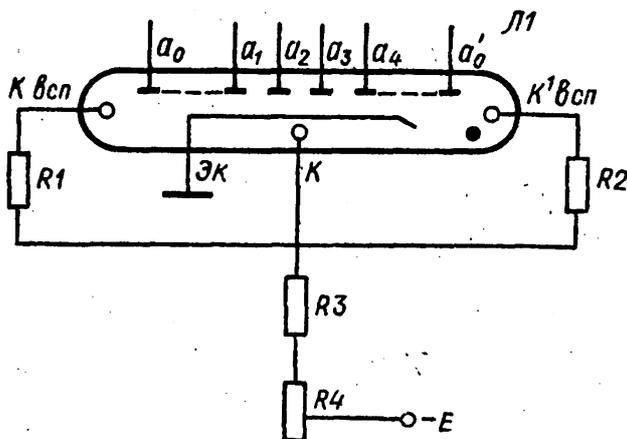


СХЕМА ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ ПРИБОРА ИН-26



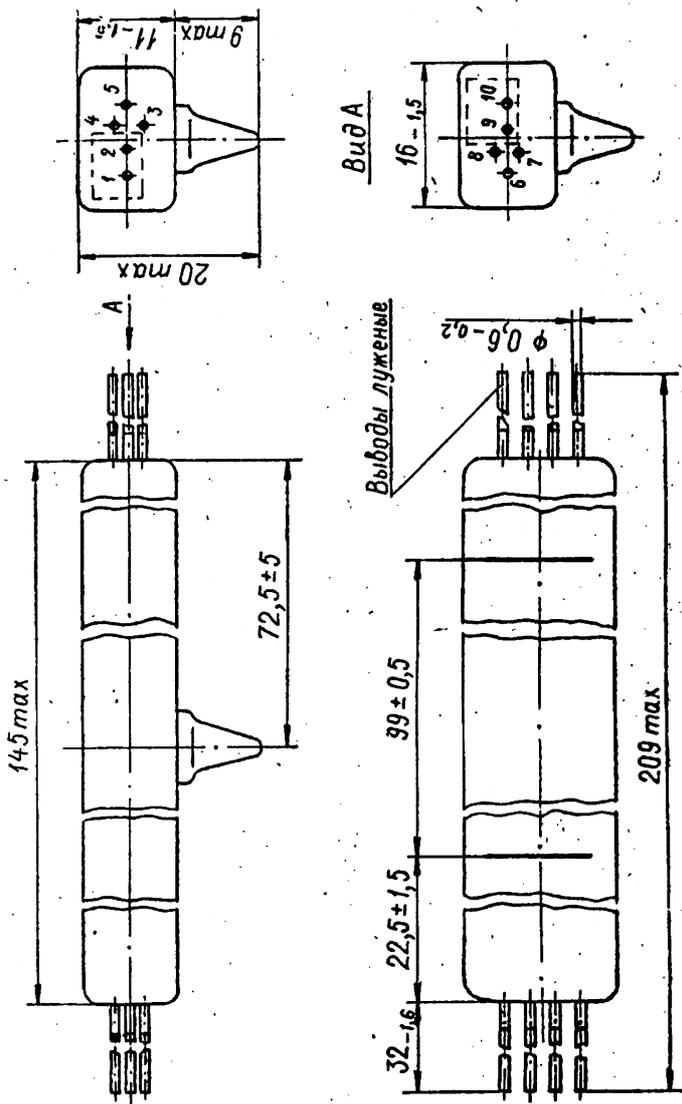
$\text{R1}, \text{R2}$  — резистор  $12 \text{ кОм} \pm 10\%$  2 Вт

$\text{R3}$  — резистор  $5 \text{ кОм} \pm 10\%$  10 Вт

$\text{R4}$  — резистор переменный  $8,8 \text{ кОм} \pm 10\%$  25 Вт

$\text{Л1}$  — ИН-26

$\text{E}$  — источник питания 380 В



1. Расстояние между соседними анодами в средней части (от 10 до 120)  $0,75 \pm 0,1$  мм.
2. Предельное отклонение расстояния между ста средними анодами — не более 0,3 мм.

По техническим условиям ОД0.334.014 ТУ

Основное назначение — построение сверхминиатюрных систем массового оповещения широкого применения.

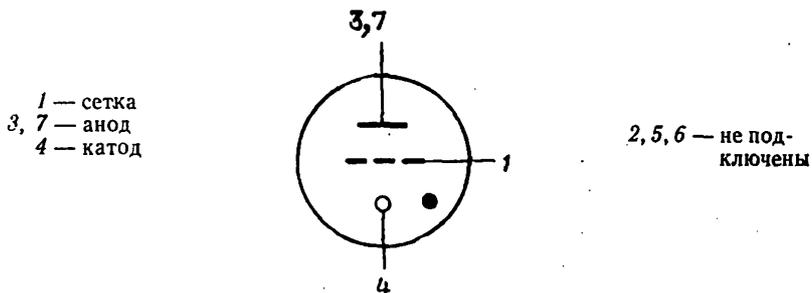
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Свечение — оранжево-красное, торцевое.

Масса наибольшая — 20 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда промежутка анод—катод . . . . .	не менее 340 В
Напряжение возникновения разряда промежутка сетка—катод . . . . .	не более 240 В
Напряжение поддержания разряда анод—катод	155—175 В
Рабочий ток . . . . .	7,5—10,4 мА
Сеточный ток возникновения разряда . . . . .	не более 50 мкА
Время готовности (время запаздывания возникновения разряда) . . . . .	не более 1 с
Яркость . . . . .	не менее 900 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	5000 ч

## Критерии:

напряжение возникновения разряда промежутка анод—катод . . . . .	не менее 320 В
рабочий ток . . . . .	6—10,4 мА
яркость . . . . .	не менее 700 кд/м <sup>2</sup>

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Напряжение источника питания (постоянное):

наибольшее . . . . .	310 В
наименьшее . . . . .	250 В

## Наименьшее отпирающее напряжение на сетке

280 В

## Рабочий ток (постоянный):

наибольший . . . . .	15,6 мА
наименьший . . . . .	10,4 мА

## Рабочий ток (пульсирующий):

наибольший . . . . .	15,6 мА
наименьший . . . . .	8,4 мА

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

## Относительная влажность при температуре

35° С . . . . . 98 %

## Вибропрочность и виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g

## Ударные нагрузки:

## многократные удары:

ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	15 мс

## Одиночные удары:

ускорение . . . . .	20 g
длительность ударов . . . . .	50 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. В процессе эксплуатации индикатора допускается наличие свечения разряда на траверсах и выводах ножки.

2. Допускается по периметру катода наличие непокрытого разрядным свечением участка шириной не более 4 мм.

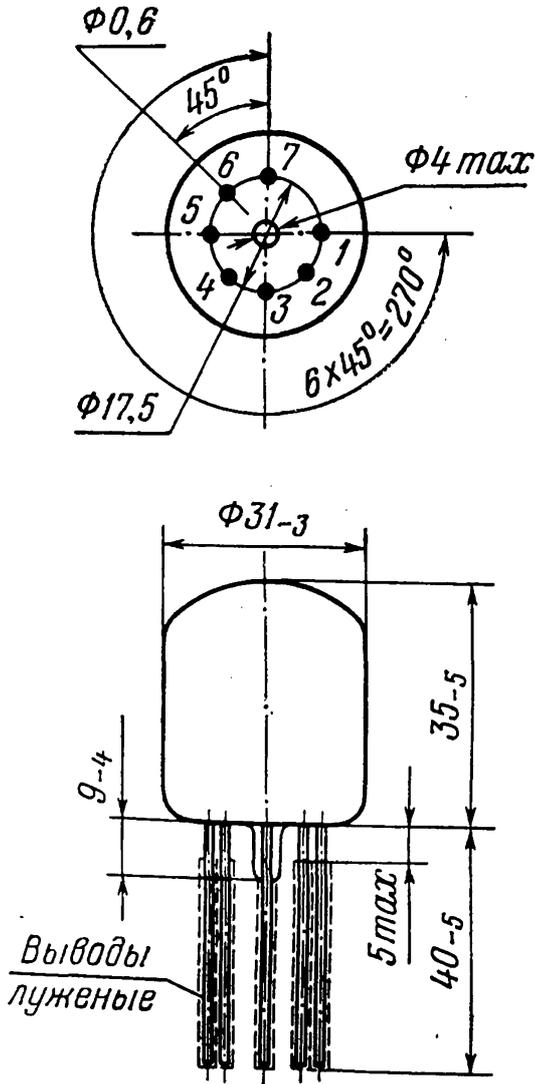
3. Для исключения влияния условий хранения на параметры индикаторов рекомендуется до подачи рабочего режима произвести прогрев индикаторов рабочим током в течение не менее 30 с.

4. В аппаратуре крепление баллона и выводов должно быть таким, чтобы исключить их взаимное перемещение и передачу усилий на выводы в месте их спая со стеклом.

5. Рекомендуемые величины нагрузочных резисторов:

- а) при постоянном анодном напряжении 280 В —  $9,1 \text{ кОм} \pm 5\%$ ;
- б) при питании от сети 220 В, 50 Гц через двухполупериодный выпрямитель, собранный по мостовой схеме, без фильтра —  $4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$ .

Срок сохраняемости — 4 года.



По техническим условиям ОД0.339.113 ТУ

Основное назначение — построение проблесковых указателей в аппаратуре специального назначения.

Индикаторы поставляют во всеклиматическом исполнении.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное.

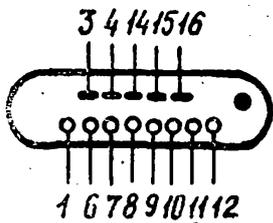
Свечение — оранжево-красное

Индикация — визуальная.

Масса наибольшая — 800 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод вспомога-  
тельный
- 3 — анод вспомога-  
тельный
- 4 — анод счета
- 6 — катод нулевой
- 7 — вторая группа ка-  
тодов
- 8 — первая группа ка-  
тодов
- 9 — пятая группа  
катодов



- 10 — четвертая груп-  
па катодов
- 11 — третья группа  
катодов
- 12 — катод шесть-  
десят девятый
- 14 — анод управляю-  
щий
- 15 — анод индикации  
второй
- 16 — анод индикации  
первый
- 2, 5, 13 — свободные

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда в проме-  
жутке анод счета — объединенные катоды . . . не более 350 В

Ток счета:  
 минимальный . . . . . не более 0,7 мА  
 максимальный . . . . . не менее 0,9 мА

Время готовности:  
 при освещенности  $40 \pm 10$  лк . . . . . не более 1 с  
 в темноте . . . . . не более 3 с

Статическая яркость свечения индикаторной  
ячейки . . . . . не менее 3000 кд/м<sup>2</sup>

Контраст . . . . . не менее 50%

Угол обзора . . . . . не менее  $\pm 45^\circ$

Минимальная наработка . . . . . 1000 ч

## Критерии:

напряжение возникновения разряда в промежутке анода счета — объединенные катоды . . . . .	не более 350 В
Ток счета:	
минимальный . . . . .	не более 0,7 мА
максимальный . . . . .	не более 0,9 мА
статическая яркость свечения индикаторной ячейки . . . . .	не менее 3000 кд/м <sup>2</sup>

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания	400 В
Напряжение смещения на анодах индикации и управляющем аноде:	
наибольшее . . . . .	110 В
наименьшее . . . . .	90 В
Напряжение импульса индикации суммарное с напряжением смещения:	
наибольшее . . . . .	262,5 В
наименьшее . . . . .	237,5 В
Амплитуда импульсов напряжения счета:	
наибольшая . . . . .	110 В
наименьшая . . . . .	90 В
Амплитуда импульсов напряжения сброса:	
наибольшая . . . . .	110 В
наименьшая . . . . .	90 В
Ток счета:	
наибольший . . . . .	0,9 мА
наименьший . . . . .	0,7 мА
Частота повторения импульсов счета:	
наибольшая . . . . .	28 кГц
наименьшая . . . . .	200 Гц
Наименьшая длительность импульсов напряжения сброса . . . . .	40 мкс
Длительность нерабочей паузы на частоте 200 Гц:	
наибольшая . . . . .	585 мс
наименьшая . . . . .	20 мс

Длительность нерабочей паузы на частоте  
28 кГц:

наибольшая . . . . . 100 мс  
наименьшая . . . . . 1 мс

Наибольшее время готовности:

при освещенности не менее 40 лк . . . . . 1 с  
в темноте . . . . . 3 с

Наименьшая статическая яркость свечения ин-  
дикаторной ячейки . . . . . 3000 кд/м<sup>2</sup>

Наименьший угол обзора . . . . . ±45°

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 55° С  
наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температу-  
ре 40° С . . . . . 98%

Давление окружающей среды:

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

Смена температур . . . . . от минус 60 до  
плюс 55° С

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . от 1 до 80 Гц  
ускорение . . . . . 5 g

Ударные нагрузки:

многократные:  
ускорение . . . . . 15 g  
длительность ударов . . . . . до 15 мс

одиночные:

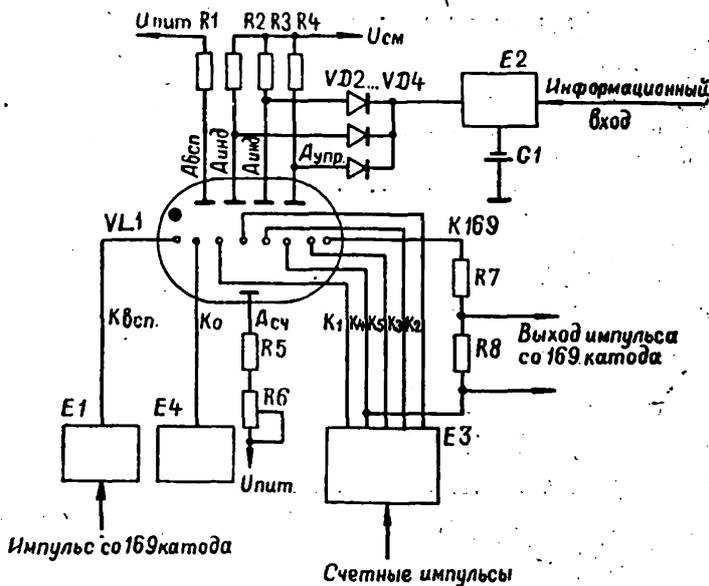
ускорение . . . . . 150 g  
длительность ударов . . . . . 3 мс

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. При эксплуатации во время паузы между пачками импульсов ряд должен гореть между анодом счета и вспомогательным катодом. Во время паузы на все катоды, кроме вспомогательного, не должны поступать импульсы.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

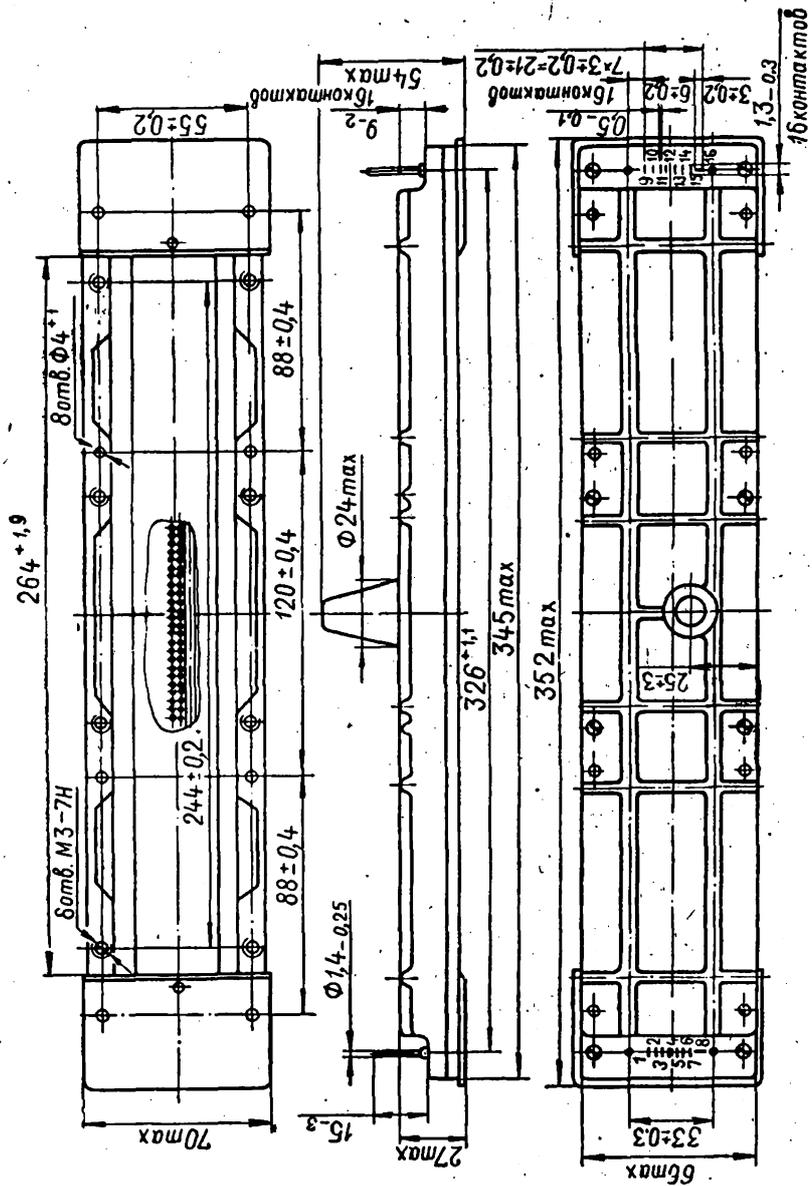
Схема включения индикатора



**E1** — схема формирования импульса паузы индикации  
**E2** — ключ индикации  
**E3** — схема управления  
**E4** — схема сброса  
**G1** — источник питания  
**R1** — резистор 820 кОм; 0,5 Вт

**R2, R3** — резистор 47 кОм; 1 Вт  
**R4** — резистор 62 кОм; Вт  
**R5** — резистор 220 кОм; 1 Вт  
**R6** — резистор переменный 330 кОм; 1 Вт  
**R7** — резистор 3,3 кОм; 1 Вт  
**R8** — резистор 2,2 кОм; 1 Вт

**VL1** — индикатор  
**VD2...VD4** — диод кремниевый



Подключение прибора производится разъемами (розетка) МРН 8-1.ОЮ0.364.00  
16 контактов

По техническим условиям ЩФ3.393.027 ТУ

Основное назначение — регистрация наличия ультрафиолетового излучения в различных системах автоконтроля в аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

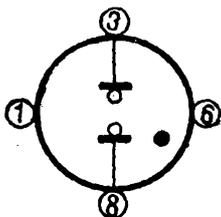
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — не подключен

3 — электрод



6 — не подключен

8 — электрод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Чувствительность при облучении ультрафиолетовым светом . . . . . не менее 3000 имп/мин

Чувствительность в отсутствии ультрафиолетового света . . . . . не более 10 имп/мин

Гарантийная наработка . . . . . 2000 ч

Критерии:

чувствительность при облучении ультрафиолетовым светом . . . . . не менее 3000 имп/мин

чувствительность в отсутствии ультрафиолетового света . . . . . не более 10 имп/мин

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Переменное напряжение питания частотой 50 Гц:

наибольшее . . . . . 242 В

наименьшее . . . . . 198 В

Наибольший анодный ток . . . . . 2 мА

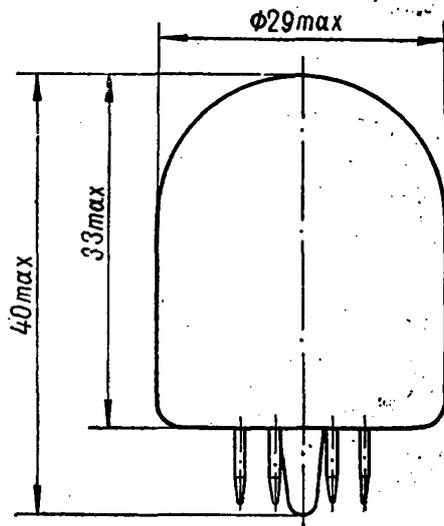
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 50° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Ударные нагрузки при многократных ударах:	
длительность удара . . . . .	10 мс
ускорение . . . . .	15 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Расположение прибора и источника ультрафиолетового света должно обеспечивать облучение с торца индикатора.
2. Перед установкой в схему прибор осторожно протереть спиртом.
3. При эксплуатации купол индикатора и окно, через которое на прибор попадает ультрафиолетовое излучение, должны по мере запыления протираться спиртом в зависимости от условий эксплуатации для освобождения от налетов, поглощающих ультрафиолетовое излучение.

Срок сохраняемости — 4 года.



Расположение штырьков РШ23 по НПО.010.002

По техническим условиям ША3.341.000 ТУ

Основное назначение — работа в качестве светового индикатора в устройствах специального назначения.

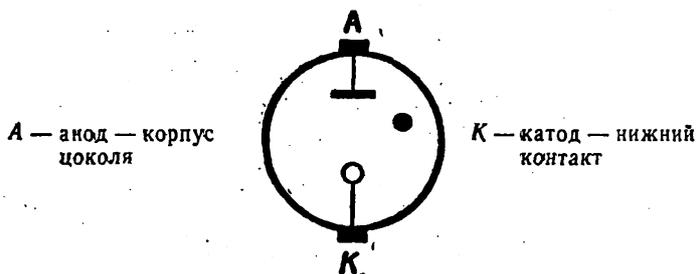
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 8 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

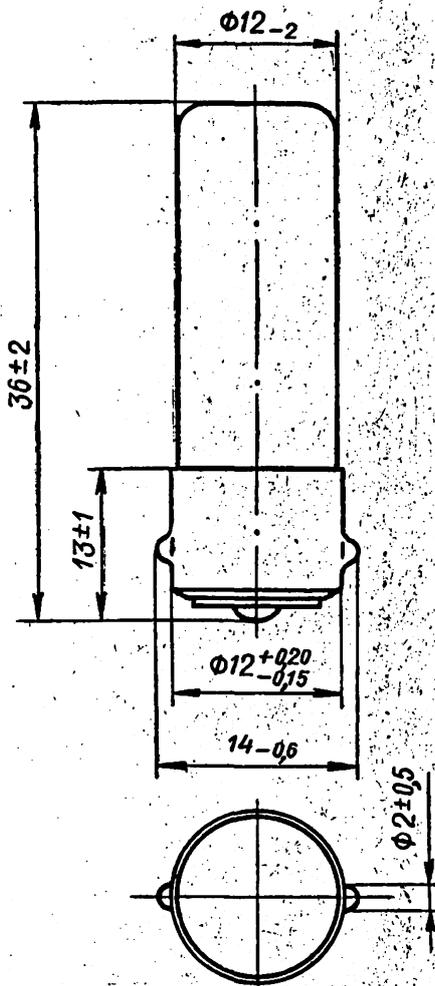
Напряжение зажигания . . . . .	не более 95 в
Ток индикации . . . . .	3 ма
Долговечность . . . . .	не менее 500 ч
Критерий долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 100 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	6 g
Линейные нагрузки	15 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 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



Примечание. Цоколь изготовлен по чертежу ЦА5.371.001

По техническим условиям СУЗ.374.108 ТУ

Основное назначение — работа в указателях переменного напряжения устройств широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

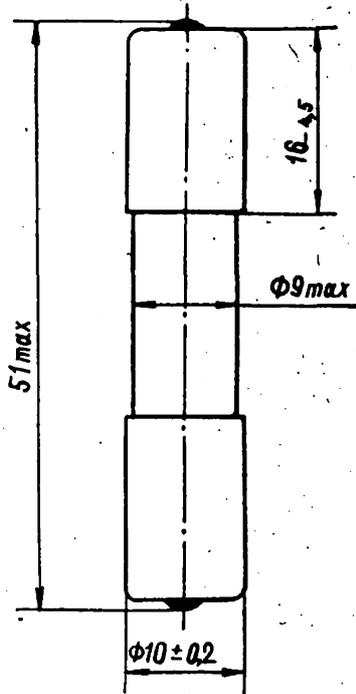
Оформление — стеклянное с цоколем.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 160 в
Рабочий ток . . . . .	от 2 до 1,5 ма
Напряжение питания . . . . .	220 в
Балластное сопротивление, включенное последовательно с лампой . . . . .	110 ком

**ВМН-1**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



По техническим условиям СУЗ.374.057

Основное назначение — работа в указателях переменного напряжения в устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные

Свечение — оранжево-красное.

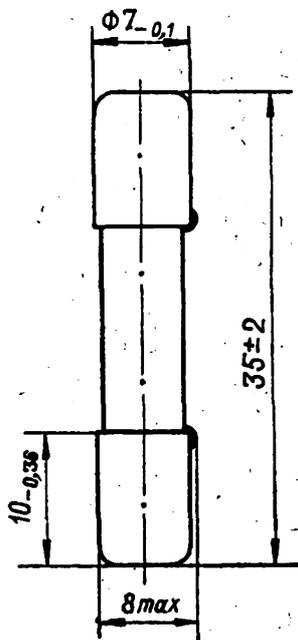
Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 2,55 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . . не более 126 в

Балластное сопротивление, включаемое последовательно с лампой . . . . . 2,5 Мом



По техническим условиям СУ0.337.077 ТУ

Основное назначение — использование в вольтскопах, применяемых для проверки наличия высокого напряжения в системах зажигания цилиндрических двигателей внутреннего сгорания (батареяная система или магнето).

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.

Свечение — оранжево-красное.

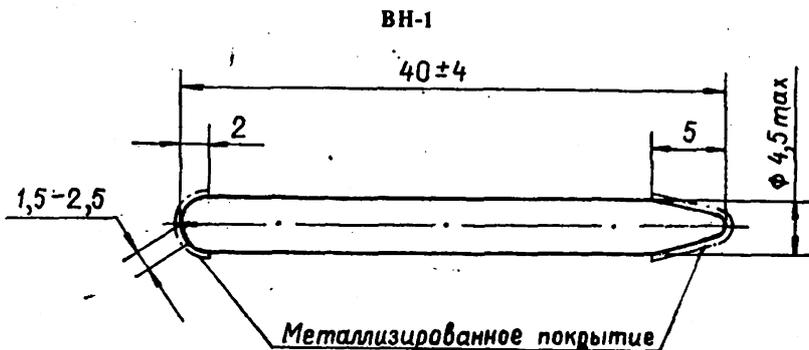
Оформление — стеклянное с металлизированным покрытием.

Долговечность — не менее 50 ч.

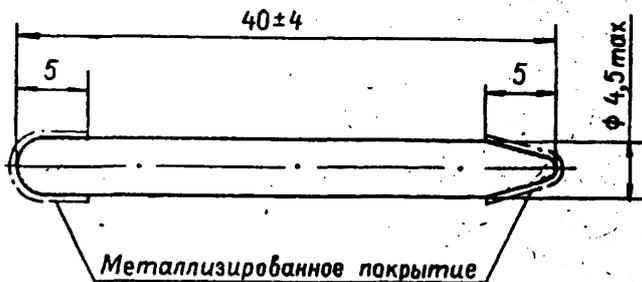
### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

1. При длительном хранении лампы должны находиться в закрытых помещениях с относительной влажностью не более 70% и температурой не ниже плюс 5° С.

2. При транспортировании должны быть приняты меры для предохранения лампы от атмосферных осадков, сильных сотрясений и ударов.



**ВН-2**



По техническим условиям СУ0.337.015 ТУ

Основное назначение — сигнализация и работа в устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Свечение — оранжево-красное.

Оформление — стеклянное с цоколем двух типов: штифтовым и резьбовым.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 65 в
Напряжение сети (= или ~) . . . . .	110 в
Ток индикации . . . . .	не более 1 ма
Балластное сопротивление, включаемое последовательно с лампой . . . . .	100 ком
Долговечность . . . . .	не менее 300 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания у ламп с начальным напряжением зажигания 50 в . . . . .	не более 60 в
напряжение зажигания у ламп с начальным напряжением зажигания от 50 до 65 в . . . . .	не более 78 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 60° С
наименьшая . . . . .	минус 40° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%

### УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лампы МН-3 последовательно с добавочным сопротивлением 100 ком включаются в цепь постоянного тока так, чтобы положительный полюс был присоединен к корпусу цоколя, а отрицательный — к контакту цоколя,

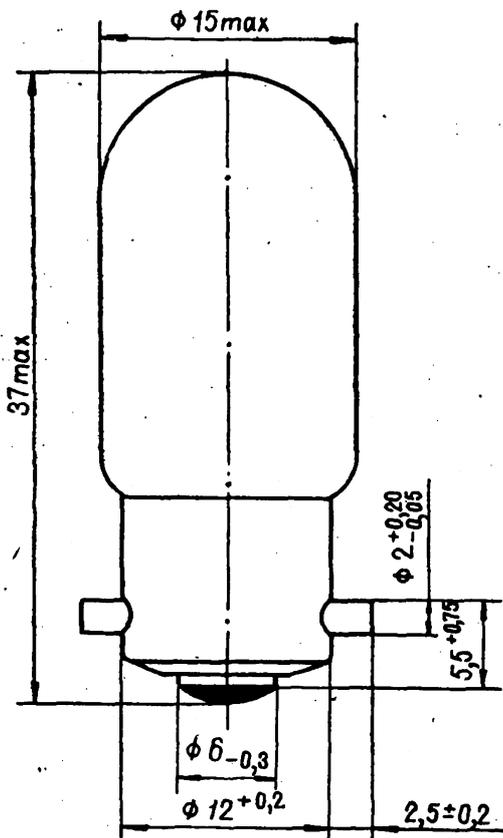
# МН-3

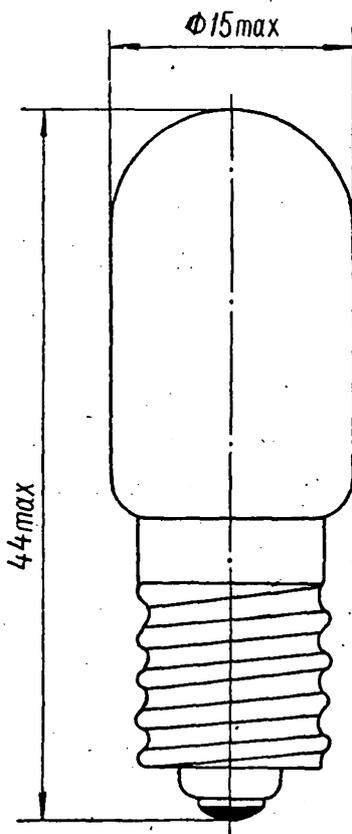
## ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)

при этом свечение в лампе МН-3 должно быть между электродами или на внутренней поверхности внутреннего электрода.

Гарантийный срок хранения  
в складских условиях . . . . .

5 лет





Цоколь типа P-14/20-1 по ГОСТ 2520-63.

По техническим условиям МРТУ 11 1-3-19 г.

Основное назначение — визуальная индикация электрического сигнала в аппаратуре специального назначения.

Катод — холодный.

Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Вес наибольший — 9 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	65—80 в
Рабочий ток . . . . .	1,5 ма
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности: напряжение зажигания . . . . .	не более 80 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

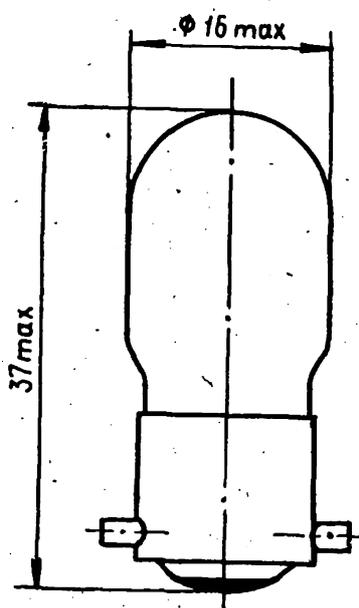
Наибольшее напряжение зажигания . . . . .	80 в
Наибольший рабочий ток . . . . .	2 ма

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

**МН-4**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



По техническим условиям МРТУ 11 1-3-19в

Основное назначение — визуальная индикация электрического сигнала в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

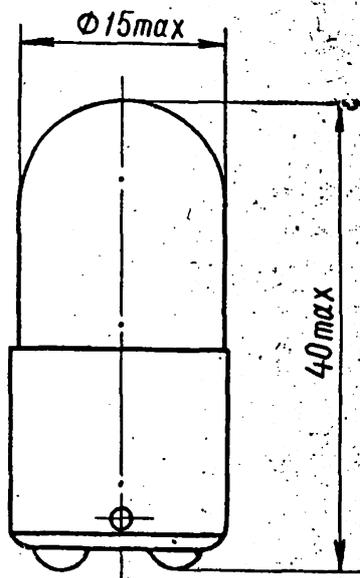
Напряжение зажигания . . . . .	не более 87 в
Напряжение горения . . . . .	48—67 в
Рабочий ток . . . . .	0,5—2 ма
Долговечность . . . . .	не менее 200 ч
Критерий долговечности: напряжение зажигания . . . . .	не более 90 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 60° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 20±5° С . . . . .	95—98%
Пониженное атмосферное давление . . . . .	41 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
ускорение . . . . .	2,5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года

**МН-7**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



Цоколь 2Ш-15-1 по ГОСТ 2520—51.

По техническим условиям СУЗ.374.018 ТУ

Основное назначение — работа в схемах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катодные — холодные.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

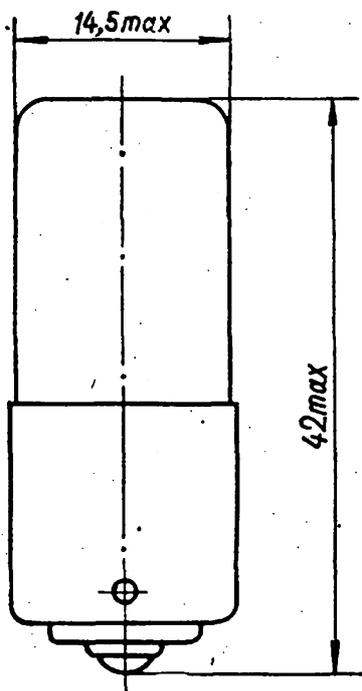
Напряжение зажигания . . . . .	не более 85 в
Рабочий ток при включении лампы последо- вательно с добавочным сопротивлением 15 ком в сеть постоянного тока с напряжением 110 в . . .	от 4 до 1 ма
Долговечность . . . . .	не менее 200 ч
Критерий долговечности: напряжение зажигания . . . . .	не более 95 в

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Вибропрочность частота . . . . .	50 гц
-------------------------------------	-------

**МН-11**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



Цоколь 1Ш-15-1 по ГОСТ 2520—51.

По техническим условиям СУЗ.374.039 ТУ

Основное назначение — работа в схемах постоянного тока в устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Свечение — оранжево-красное.

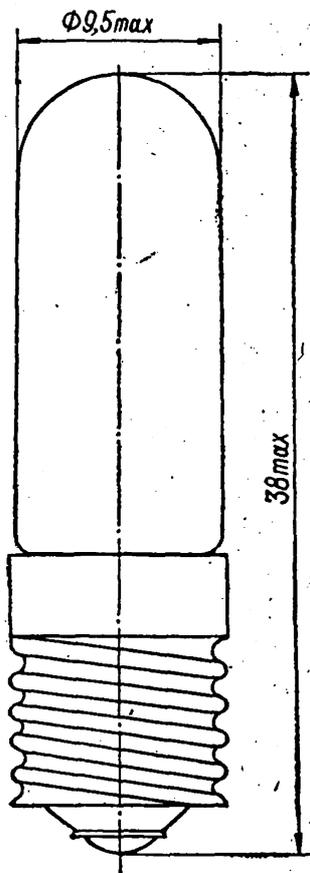
Оформление — стеклянное миниатюрное с цоколем.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	от 205 до 235 в
Рабочий ток . . . . .	не более 0,45 ма
Напряжение питания . . . . .	300 в
Балластное сопротивление, включаемое последовательно с лампой . . . . .	300 ком ± 10%
Долговечность . . . . .	не менее 50 ч
Критерий долговечности: напряжение зажигания . . . . .	более 240 в

**МН-15**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



Цоколь P10/13-1 по ГОСТ 2520—63.

ЛАМПЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВЫЕ).

ТЛ-1

По техническим условиям СУ0.337.122 ТУ

Основное назначение — работа на щитах распределительных устройств.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.

Свечение — оранжевое зеленое желтое голубое.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 4 г.

Расшифровка обозначения: Т — тлеющая, Л — люминофорная, О — оранжевая, З — зеленая, Ж — желтая, Г — голубая.

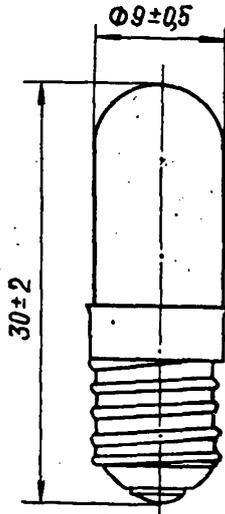
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ТЛО-1-1	ТЛО-1-2	ТЛЗ-1-1	ТЛЗ-1-2	ТЛЖ-1-1	ТЛЖ-1-2	ТЛГ-1-1	ТЛГ-1-2
Напряжение питания: (~), в . . . . .	127	—	127	—	127	—	127	—
(~ или =), в . . . . .	220	220	220	220	220	220	220	220
Напряжение зажигания на постоянном токе, не более, в . . . . .	145	185	145	185	145	185	145	185
Напряжение горения, в . . . . .	80	80	80	80	80	80	80	80
Рабочий ток, ма . . . . .	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Яркость, не менее, нт . . . . .	50	50	20	20	20	20	2,5	2,5
Балластное сопротивление, при напряжении питания: 127 в, ком . . . . .	33	—	33	—	33	—	33	—
220 в, ком . . . . .	100	100	100	100	100	100	100	100
Долговечность при работе на переменном токе на частоте 50 гц, не менее, ч . . . . .	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Критерий долговечности: напряжение зажигания на постоянном токе, в . . . . .	170	210	170	210	170	210	170	210

Примечание. Долговечность ламп при работе в сети переменного тока с частотой 400 гц ±10% должна быть не менее 1600 ч.

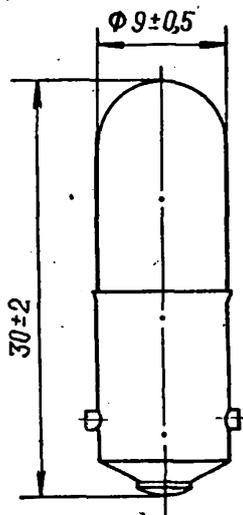
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	минус 50° С
Относительная влажность при температуре 50±5° С . . . . .	95—98%
Повышенное давление окружающей среды . . . . .	1 атм
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	20 гц
ускорение . . . . .	1,5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года

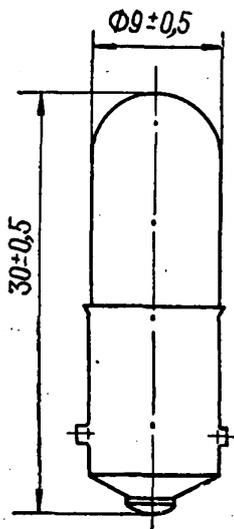


Цоколь P10/13-1 ГОСТ 2520—63.

Для всех ламп, кроме ТЛГ-1-2



Для ТЛГ-1-2



Цоколь 1Ш9/14-1 ГОСТ 2520—63

ЛАМПЫ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА  
(НЕОНОВЫЕ)

ТЛ-3-В

По техническим условиям СУ0.337.840 ТУ

Основное назначение — для аппаратуры специального назначения в сетях с напряжением 127 В переменного тока и 220 В переменного и постоянного тока.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Свечение — оранжевое (ТЛО-3-В), зеленое (ТЛЗ-3-В), желтое (ТЛЖ-3-В), голубое (ТЛГ-3-В).

Масса наибольшая — 10 г.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ТЛО-3-1-В	ТЛО-3-2-В	ТЛЗ-3-1-В	ТЛЗ-3-2-В	ТЛЖ-3-1-В	ТЛЖ-3-2-В	ТЛГ-3-1-В	ТЛГ-3-2-В
Напряжение зажигания, не более, В . . . . .	145	170	145	170	145	170	145	170
Яркость, не менее, кд/м <sup>2</sup> . . . . .	50	50	20	20	20	20	2	2
Долговечность, при работе на переменном токе при частоте 50 Гц, ч . . . . .	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Критерии долговечности:								
напряжение зажигания, не более, В . . . . .	170	210	170	210	170	210	170	210
Яркость, не менее, кд/м <sup>2</sup> . . . . .	35	35	14	14	14	14	1,4	1,4

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	ТЛО-3-1-В		ТЛО-3-2-В		ТЛЗ-3-1-В		ТЛЗ-3-2-В		ТЛЖ-3-1-В		ТЛЖ-3-2-В		ТЛГ-3-1-В		ТЛГ-3-2-В	
Род тока . . . . .	~	⊔	⊔	~	⊔	⊔	~	⊔	⊔	~	⊔	⊔	~	⊔	⊔	⊔
Напряжение сети, В . . . . .	127	220	220	127	220	220	127	220	220	127	220	220	127	220	220	220
Напряжение горения, В . . . . .	80	80	80	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Наименьшее напряжение зажигания на постоянном токе, В . . . . .	100	100	100	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
Номинальный ток, мА . . . . .	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Балластное сопротивление, кОм . . . . .	20	47	47	20	47	47	20	47	47	20	47	47	20	47	47	47

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре 40°С

95—98%

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 20—80 Гц  
 ускорение . . . . . 4 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 4000 ударов,  
 ускорение 15 g  
 одиночные . . . . . ускорение 500 g

Гарантийный срок хранения:

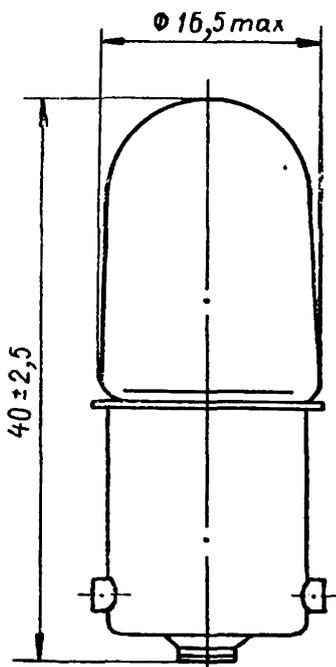
в складских условиях . . . . . 11 лет

в том числе в полевых условиях при защите от непосредственного воздействия

солнечной радиации и влаги . . . . . 1 год

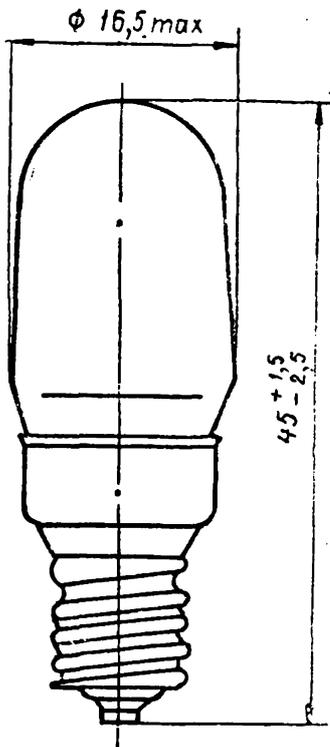
или в отапливаемых помещениях . . . . . 10 лет

Вариант 1



Цоколь 1Ш15/18-1 по  
ГОСТ 2520—63

Вариант 2



Цоколь Р10/20-2 по  
ГОСТ 2520—63.

По техническим условиям СУЗ.374.002 ТУ

Основное назначение — работа в модуляторных схемах в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 30 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

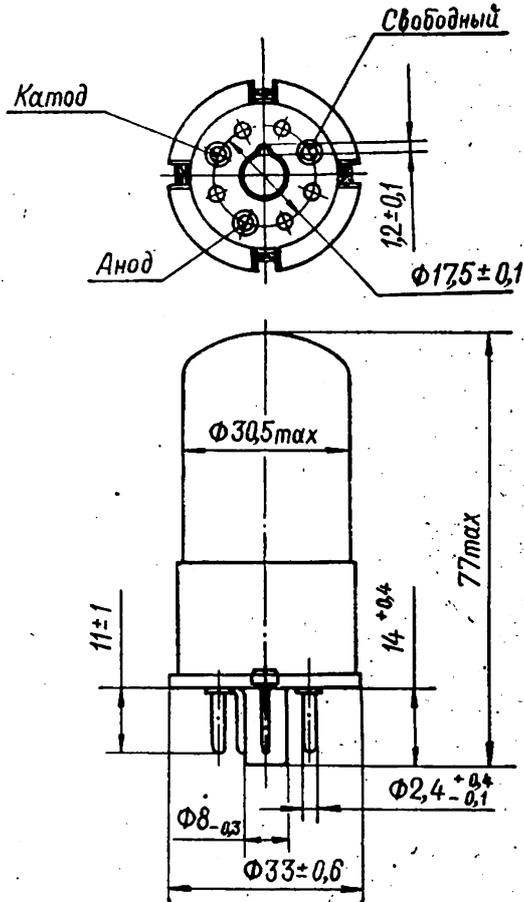
Напряжение зажигания . . . . .	не более 200 в
Напряжение горения . . . . .	от 105 до 135 в
Сила света . . . . .	не менее 0,015 св
Долговечность . . . . .	не менее 150 ч
Критерий долговечности:	
сила света . . . . .	не менее 0,01 св

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50° С
наименьшая . . . . .	минус 40° С
Относительная влажность . . . . .	95—98%
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 g

ТМН-2

ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)



По техническим условиям ОД0.337.020 ТУ

Основное назначение — использование в качестве световых сигналов в различных электротехнических и радиотехнических устройствах широкого применения.

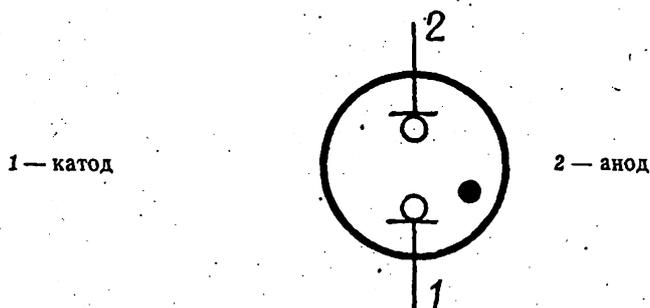
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Масса наибольшая — 4 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 85 В
Напряжение поддержания разряда . . . . .	85 В
Сила света . . . . .	не менее 2 мкд
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 85 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение возникновения разряда . . . . .	85 В
Наибольший рабочий ток . . . . .	0,25 мА

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

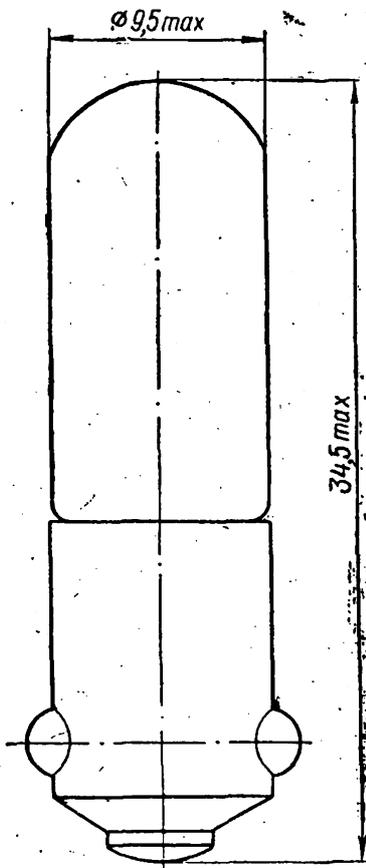
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
25° С . . . . .	88%
Наибольшее давление окружающей среды . . . . .	
	1,5 атм
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	2 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 15 g
одиночные . . . . .	ускорение 20 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Включение ламп в электрическую сеть должно производиться через последовательно включенное балластное сопротивление, обеспечивающее рабочий ток в цепи 0,3 мА.
2. Корпус цоколя лампы при включении в сеть источника питания постоянного тока рассчитан на присоединение к положительному полюсу (+), а нижний контакт — к отрицательному (—).

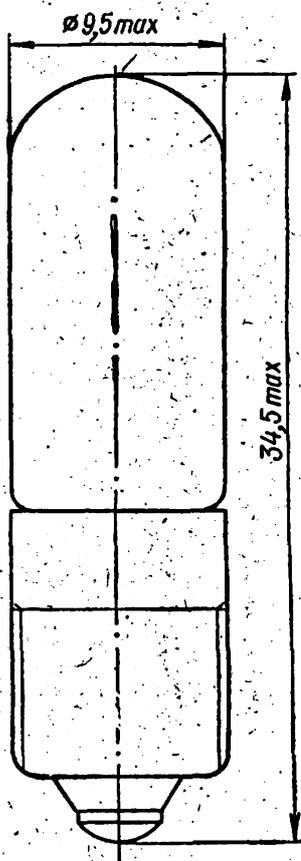
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

ВАРИАНТ I



Цоколь B9S/14 ГОСТ 17101—71

ВАРИАНТ II



Цоколь E10/13 ГОСТ 17101—71

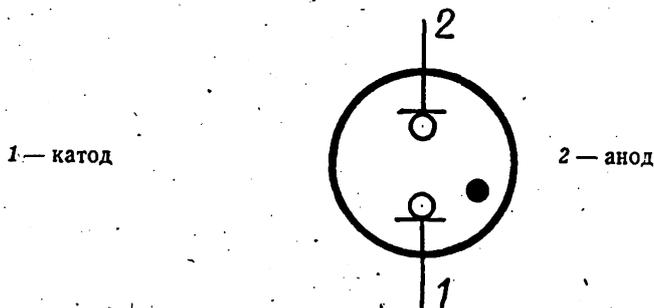
По техническим условиям ОД0.337.020 ТУ

Основное назначение — использование в качестве световых сигналов в различных электротехнических и радиотехнических устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
 Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.  
 Масса наибольшая — 4 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 150 В
Напряжение поддержания разряда . . . . .	65 В
Долговечность . . . . .	не менее 500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 150 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение возникновения разряда . . . . .	155 В
Наибольший рабочий ток . . . . .	0,3 мА

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ-ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

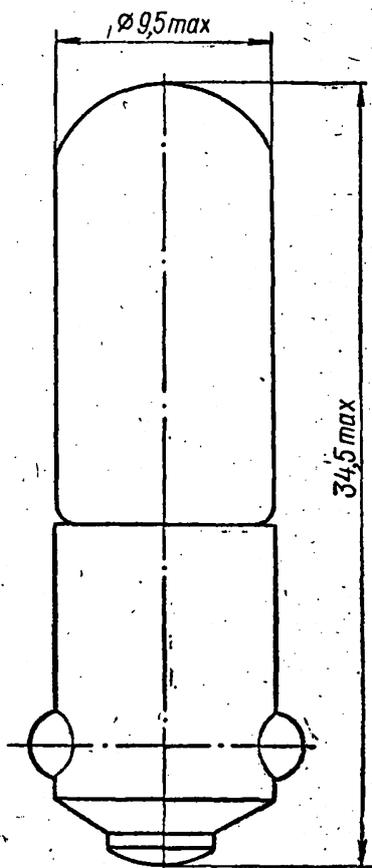
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 70° С
Относительная влажность при температуре	
25° С . . . . .	98%
Наибольшее давление окружающей среды . .	
	1,5 атм
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	2 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 15 g
одиночные . . . . .	ускорение 20 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Включение лампы в электрическую сеть должно производиться через последовательно включенное балластное сопротивление, обеспечивающее рабочий ток в цепи 0,3 мА.
2. Корпус цоколя лампы при включении в сеть источника питания постоянного тока рассчитан на присоединение к положительному полюсу (+), а нижний контакт — к отрицательному (—).

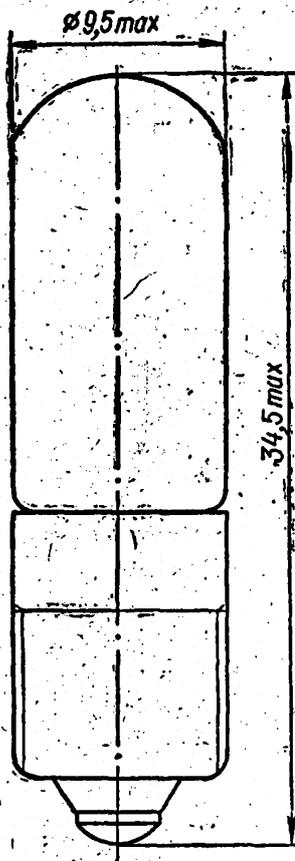
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

ВАРИАНТ I



Цоколь B9S/14 ГОСТ 17101-71

ВАРИАНТ II



Цоколь E10/13 ГОСТ 17101-71

По техническим условиям ОД0.337.051 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация сигнала в цепях постоянного тока в устройствах широкого применения. Лампы поставляются в 2 исполнениях: для применения в умеренном и тропическом климате.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
Свечение — оранжево-красное.  
Оформление — стеклянное.  
Масса наибольшая — 12 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

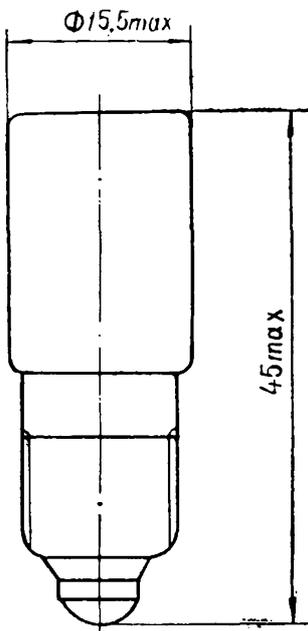
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 90 В
Номинальное напряжение поддержания разряда . . . . .	55 В
Ток индикации . . . . .	не более 0,5 мА
Расчетная габаритная яркость светящейся поверхности площадью 0,385 см <sup>2</sup> . . . . .	100 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	500 ч
Критерий: напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 108 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

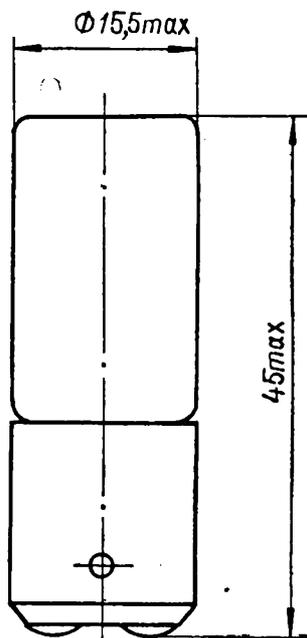
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Смена температур . . . . .	от минус 50 до плюс 50° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Резонансная частота . . . . .	900—1400 Гц
Срок сохраняемости . . . . .	4 года

**ТН-0,5**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



**Цоколь типа E14/20 ГОСТ 17101—71**



Цоколь типа В 15d/17 ГОСТ 17101—71

По техническим условиям ОД0.337.052 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация сигнала в цепях постоянного тока в устройствах широкого применения. Лампы поставляются в двух исполнениях: для применения в умеренном и тропическом климате.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
 Свечение — оранжево-красное.  
 Оформление — стеклянное.  
 Масса наибольшая — 13 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

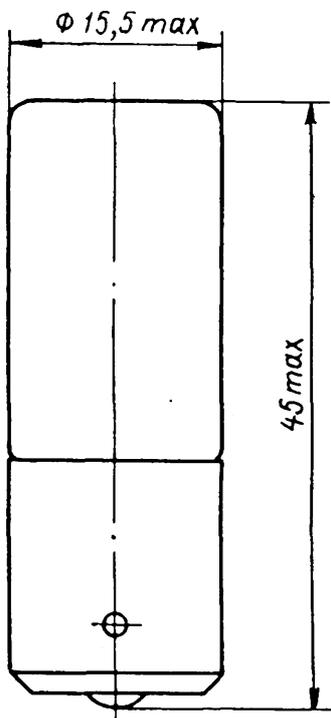
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 200 В
Номинальное напряжение поддержания разряда . . . . .	150 В
Ток индикации . . . . .	не более 0,9 мА
Расчетная габаритная яркость светящейся поверхности площадью 0,385 см <sup>2</sup> . . . . .	300 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	500 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 205 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Резонансная частота . . . . .	900—1400 Гц
Срок сохраняемости . . . . .	4 года

ТН-0,9

ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)



Цоколь типа В 15S/19 ГОСТ 17101—71

По техническим условиям ОД0.337.053 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация сигнала в цепях переменного тока напряжением 220 В в устройствах широкого применения. Лампы поставляются в 2 исполнениях: для применения в умеренном и тропическом климате.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
Свечение — оранжево-красное.  
Оформление — стеклянное.  
Масса наибольшая — 4 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

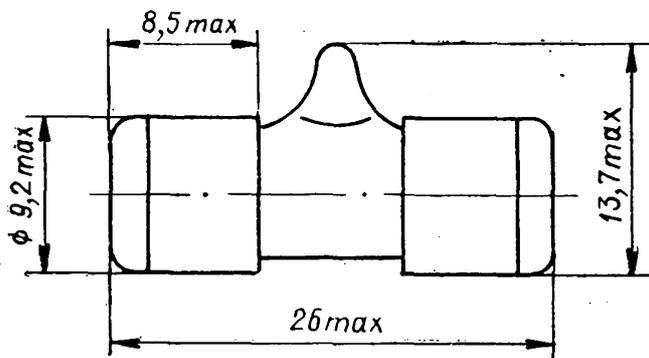
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 140 В
Номинальное напряжение поддержания разряда . . . . .	49 В
Напряжение источника питания . . . . .	220 В
Ток индикации . . . . .	не более 1 мА
Расчетная габаритная яркость светящейся поверхности площадью 0,2 см <sup>2</sup> . . . . .	200 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	500 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 168 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Смена температур . . . . .	от минус 50 до +50° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Резонансная частота . . . . .	900—1400 Гц
Срок сохраняемости . . . . .	4 года

**ТН-1**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



По техническим условиям ОД0.337.054 ТУ

Основное назначение — Индикация переменного сетевого напряжения 220 В в устройствах широкого применения. Лампы поставляются в 2 исполнениях: для применения в умеренном и тропическом климате.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
Свечение — оранжево-красное.  
Оформление — стеклянное.  
Масса наибольшая — 40 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

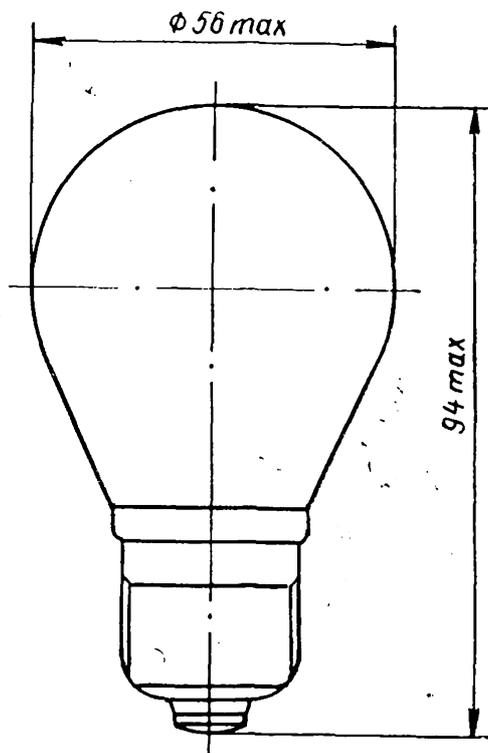
Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 150 В
Напряжение источника питания . . . . .	220 В
Ток индикации . . . . .	не более 20 мА
Расчетная габаритная яркость светящейся поверхности площадью 2,84 см <sup>2</sup> . . . . .	70 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	1000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 205 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

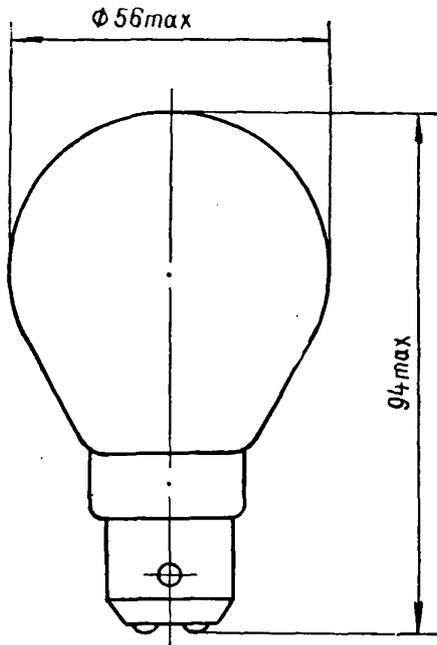
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Смена температур . . . . .	от минус 50 до +50° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Резонансная частота . . . . .	500—680 Гц
Срок сохраняемости . . . . .	4 года

**ТН-20**

**ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)**



Цоколь Е 27/32×30 ГОСТ 17101—71



Цоколь В 22  $d/25 \times 26,5$  ГОСТ 17101—71

По техническим условиям СУЗ.374.156 ТУ

Основное назначение — визуальная индикация сигнала в цепях переменного напряжения в аппаратуре широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.

Свечение — оранжево-красное или розовое.

Оформление — стеклянное.

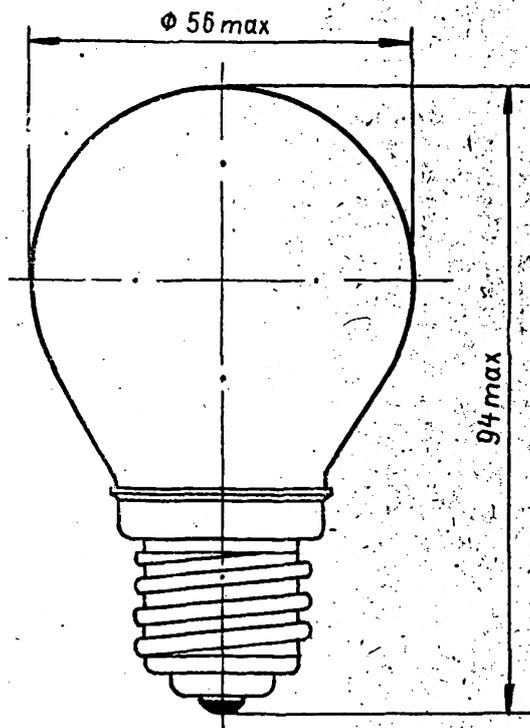
Вес наибольший — 45 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания (~) . . . . .	127 в
Напряжение зажигания . . . . .	не более 105 в
Долговечность . . . . .	не менее 2500 ч
Критерий долговечности: напряжение зажигания . . . . .	не более 120 в

ТН-30-2М

ЛАМПА ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА (НЕОНОВАЯ)



Цоколь Р27 по ГОСТ 2520—63,

По техническим условиям СУЗ.374.171 ТУ

Основное назначение — преобразование электрического сигнала в световой в цепях переменного и постоянного тока в устройствах широкого применения.

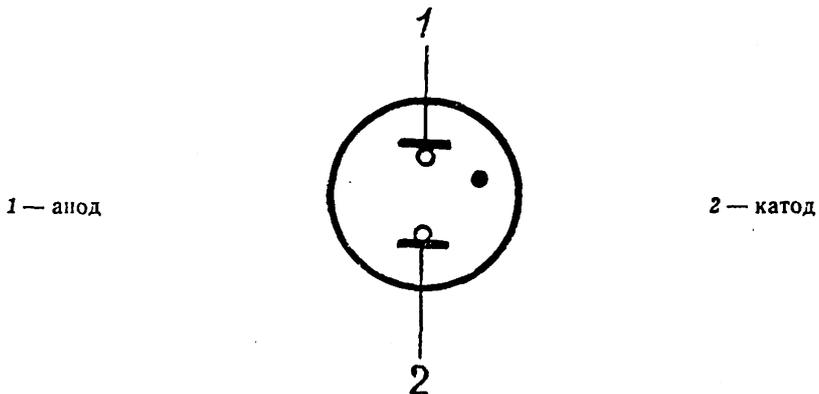
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Масса наибольшая — 4 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



1 — анод

2 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 150 В
Ток индикации . . . . .	не более 1 мА
Расчетная габаритная яркость светящейся поверхности . . . . .	200 кд/м <sup>2</sup>
Гарантийная наработка . . . . .	10 000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 150 В
ток индикации . . . . .	не более 1 мА

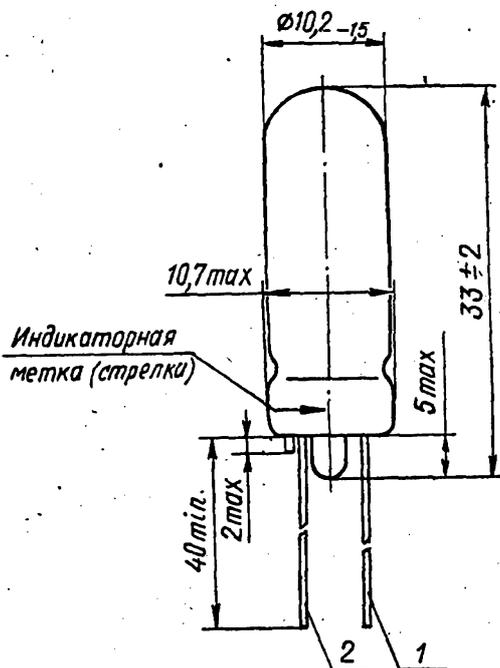
## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания:	
для постоянного тока . . . . .	160 В
для переменного тока . . . . .	127 В

Рабочий ток:	
наибольший . . . . .	3 мА
наименьший . . . . .	1 мА
Падение напряжения на индикаторе:	
наибольшее . . . . .	110 В
наименьшее . . . . .	80 В
Наибольшее время запаздывания возникнове- ния разряда при подаче 160 В на свету . . . .	2 с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	ускорение 40 g при длительности ударов 2—10 мс
одиночные . . . . .	500 g при длительности ударов 1—2 мс
Срок сохраняемости . . . . .	4 года



По техническим условиям СУЗ.374.099 ТУ

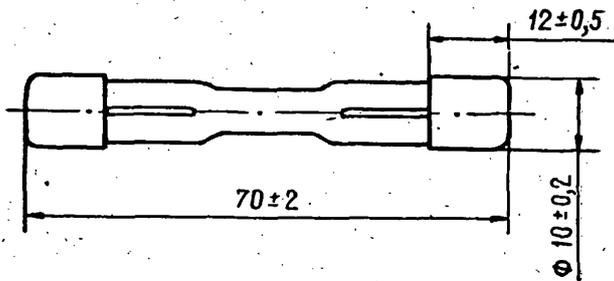
Основное назначение — визуальная индикация в указателях высокого напряжения, контролирующих напряжение переменного тока в пределах от 5,5 до 12 кВ при частоте 50 Гц.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
 Свечение — оранжево-красное.  
 Оформление — стеклянное.  
 Вес наибольший — 9 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 550 в
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности: напряжение зажигания . . . . .	не более 600 в



По техническим условиям СУЗ.394.136 ТУ

Основное назначение — определение опасных напряжений в линиях связи.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — неоновое.  
 Свечение — оранжево-красное  
 Оформление — стеклянное, с цоколями  
 Вес наибольший . . . . . 10 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания промежутка анод—  
 катод . . . . . 230—300 в  
 Долговечность . . . . . 500 ч  
 Критерий долговечности:  
 напряжение зажигания промежутка анод—  
 катод . . . . . 230—320 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

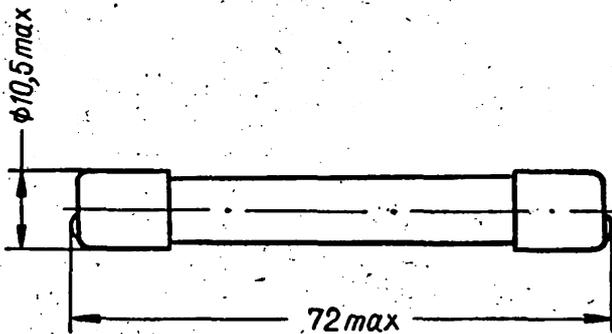
Наибольший рабочий ток . . . . . 0,5 ма  
 Напряжение источника питания:  
 наибольшее . . . . . 500 в  
 наименьшее . . . . . 330 в  
 Наибольшее время запаздывания зажигания  
 разряда на свету . . . . . 1 сек

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:  
 наибольшая . . . . . плюс 70° С  
 наименьшая . . . . . минус 40° С  
 Относительная влажность при температуре  
 40° С . . . . . 95—98%  
 Гарантийный срок хранения  
 в складских условиях . . . . . 6,5 лет  
 в том числе в полевых условиях . . . . . 6 месяцев

ТНУ-2

ИНДИКАТОР ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



По техническим условиям дФ3.393.006 ТУ

Основное назначение — работа в специальных схемах емкостных систем зажигания.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
 Оформление — металlostеклянное.  
 Вес наибольший — 5 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя:	
при температуре $+25 \pm 10^\circ \text{C}$ . . . . .	1,3—2,0 кВ
»      » $-60 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .	1,3—2,35 кВ
Частота пробоев . . . . .	4,0—4,5 Гц
Напряжение, подводимое к разряднику . . .	не более 200 В
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 20 МОм
Долговечность . . . . .	1300 включений
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	1,2—2,7 кВ
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 20 МОм

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая частота срабатывания разрядника при длительности включения не более 30 с . . . . .	75 Гц
Наибольшая длительность одного включения . . . . .	47 с
Наименьшая длительность перерыва между включениями . . . . .	1 мин
Разряжаемая емкость:	
наибольшая . . . . .	1,0 мкФ $\pm 10\%$
наименьшая . . . . .	0,5 мкФ $\pm 10\%$

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

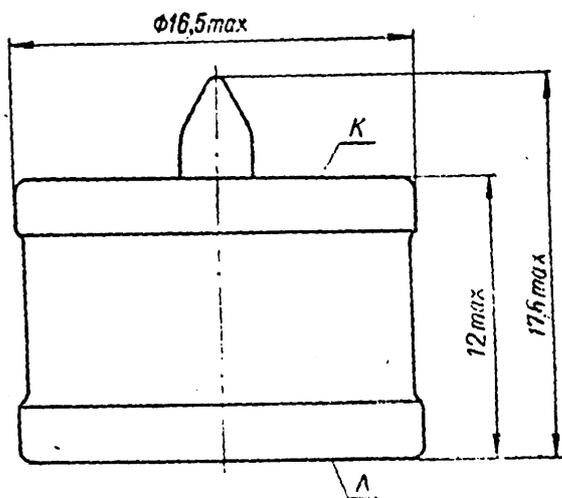
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс $130^\circ \text{C}$
наименьшая . . . . .	минус $60^\circ \text{C}$

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	64 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	15,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 g
при одиночных ударах . . . . .	10 ударов, ускорение 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Разрешается эксплуатация разрядников, смонтированных в агрегат в условиях тропического климата при условии защиты его в агрегате от непосредственного воздействия тропического климата.
2. Допускается производить 3 включения подряд общей продолжительностью не более 135 с без перерыва с последующим перерывом не менее 10 мин.
3. Допускается эксплуатация разрядников в схемах с двумя последовательно включенными разрядниками.

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 ДФЗ.393.003 ТУ

Основное назначение — коммутация высокочастотных цепей в антенных переключателях радиолокационных станций специального назначения, работающих в метровом диапазоне.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
Оформление — стеклянное.  
Вес наибольший — 20 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	не более 220 в
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 100 Мом
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 0,5 пф
Время восстановления сопротивления изоляции 3000 ом* . . . . .	не более 25 мксек
Долговечность (при годности 98%) . . . . .	100 ч

\* При эффективном значении тока через разрядник 0,1 а, длительности импульсов  $12 \pm 3$  мксек, частоте повторений импульсов 50 гц.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда тока в импульсе . . . . .	50 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	15 мксек
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	50 гц

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

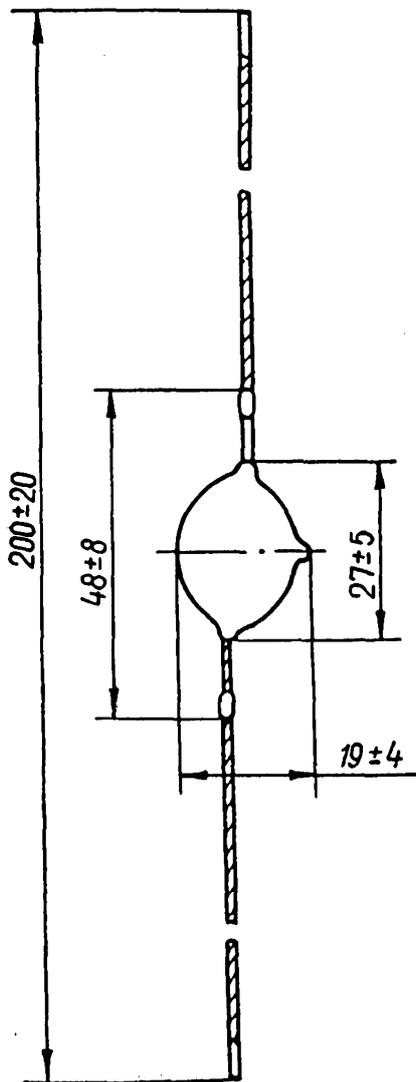
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 ат
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Необходимо тщательно избегать приложения изгибающих усилий к жесткой части выводов из-за возможности повреждения спая стекла с металлом.

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 ЭФЗ.393.007 ТУ

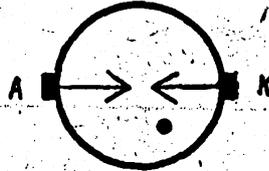
Основное назначение — работа в цепях постоянного тока в релаксационных схемах устройств специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
Оформление — металлическое.  
Вес наибольший — 14 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжения пробоя \*:

группа «А»	от 220 до 235 в
группа «Б»	от 236 до 250 в
группа «В»	от 251 до 265 в

Сопротивление изоляции	не менее 100 Мом
------------------------	------------------

Время установления режима	не более 2 мин
---------------------------	----------------

Долговечность (число срабатываний)	$72 \cdot 10^4$
------------------------------------	-----------------

Критерий долговечности:

напряжение пробоя:

группа «А»	от 210 до 245 в
группа «Б»	от 226 до 260 в
группа «В»	от 241 до 275 в

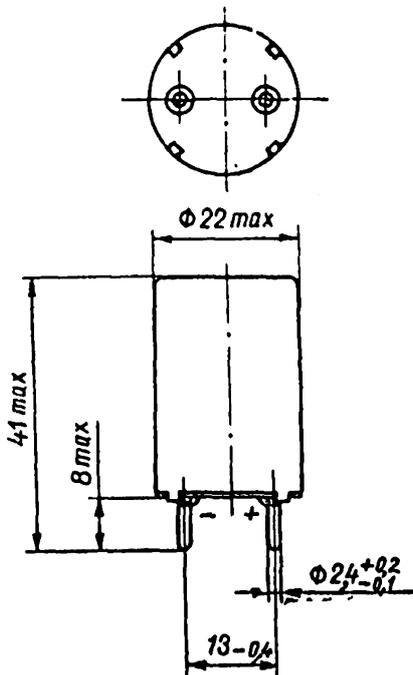
\* Деление на группы А, Б, В производится по напряжению пробоя в пределах 220—265 в.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая частота разрядов	2 гц
Наибольшая емкость разрядного конденсатора	0,5 мкф

## 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.
Линейные нагрузки . . . . .	100 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	2,5—10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	150 g



По техническим условиям 0Ф3.393.002 ТУ

Основное назначение — коммутация высокочастотных цепей в антенных переключателях радиолокационных станций.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
 Наполнение — газовое.  
 Оформление — стеклянное, бесцокольное.  
 Вес наибольший — 20 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	не более 600 в
Время восстановления сопротивления изоляции 3000 ом . . . . .	не более 25 мксек
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 100 Мом
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 1,5 пф
Долговечность . . . . .	200 ч
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	не более 600 в
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 50 Мом

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

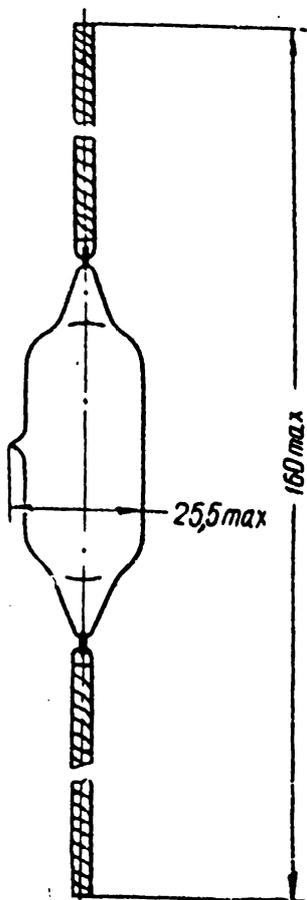
Наибольшая амплитуда тока в импульсе . . . . .	100 а
Наибольшая длительность импульса . . . . .	8 мксек
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	350 гц

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10,0—2,5 g
Линейные нагрузки:	50 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 сол- нечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



Основное назначение — использование в электрических схемах разового действия.

Разрядники выпускаются в обычном климатическом исполнении по ГОСТ 15150—69.

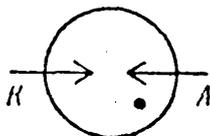
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.

Оформление — стеклянное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод



K — катод

Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Разрядник неуправляемый P-4 ДФЗ.393.016 ТУ.

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 5 до 2000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	98,1 (10)
Транспортная тряска:	
частота, Гц . . . . .	1
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	117 200 (12 000)
Одиночный (осевой) удар:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	28 000
длительность удара, мс . . . . .	0,2
Температура окружающей среды, К (°С), не более:	
верхнее значение . . . . .	323 (50)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя, В:	
не менее . . . . .	70
не более . . . . .	80
Разброс напряжения пробоя статического, В, не более . . . . .	$\pm 1,5$
Энергия разряда, Дж, не менее . . . . .	$5 \cdot 10^{-4}$

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

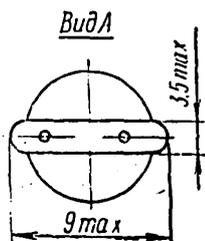
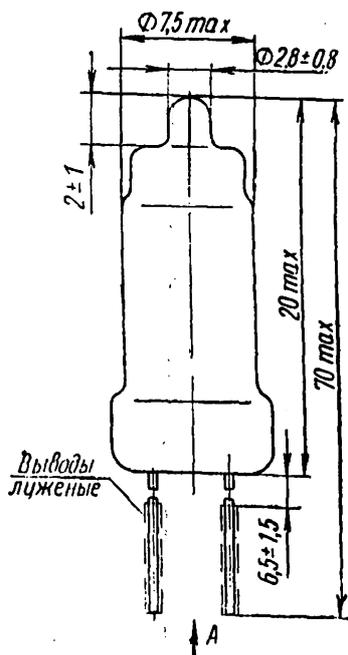
Напряжение пробоя, В:	
наибольшее . . . . .	80
наименьшее . . . . .	70
Наибольшее количество пробоев при сопротивлении в цепи разрядника $150 \text{ кОм} \pm 5\%$ . . . . .	20
Наибольшее количество пробоев при сопротивлении в цепи разрядника менее $500 \text{ Ом}$ (но не менее $20 \pm 5 \text{ Ом}$ ) . . . . .	3

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная паработка, не менее, пробоев . . . . .	20
Срок сохраняемости, лет . . . . .	3

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядники содержат вещество, относящееся к группе А токсичности радиоактивных веществ.
3. Транспортировка производится в контейнерах по II транспортной категории всеми видами транспорта, кроме городского общественного.
4. При хранении и эксплуатации разрядников должны соблюдаться санитарные правила ОСН-72, утвержденные Главным санитарным врачом СССР от 10 апреля 1972 г.
5. В течение суток разрешается производить не более 3 измерений напряжения пробоя при сопротивлении в цепи разрядника  $150 \pm 7,5 \text{ кОм}$ , причем интервал времени между 1 и 2 измерениями должен быть не менее 16 час.
6. При проверке электрических параметров разрядника при сопротивлении  $20 \pm 5 \text{ Ом}$  любое последующее измерение должно производиться не ранее чем через 48 ч.
7. Все параметры разрядника даны для температуры окружающей среды  $25 \pm 10^\circ \text{С}$ .



Масса наибольшая 1,3 г.

По ГОСТ 15632—70

Основное назначение — работа в поджигающих устройствах для газоразрядных ламп в пускорегулирующей аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

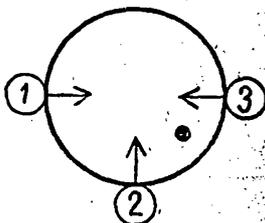
Катод — холодный оксидно-бариевый.

Оформление — стеклянное в кожухе из полистирола.

Вес наибольший — 8 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод  
2 — свободный



3 — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя .....	170—220 в
Сопротивление изоляции между электродами .....	не менее 100 Мом
Долговечность .....	100 ч
Критерий долговечности:	
напряжение пробоя .....	160—250 в

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

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

**P-5**

**РАЗРЯДНИК**

Вибропрочность:

частота .....

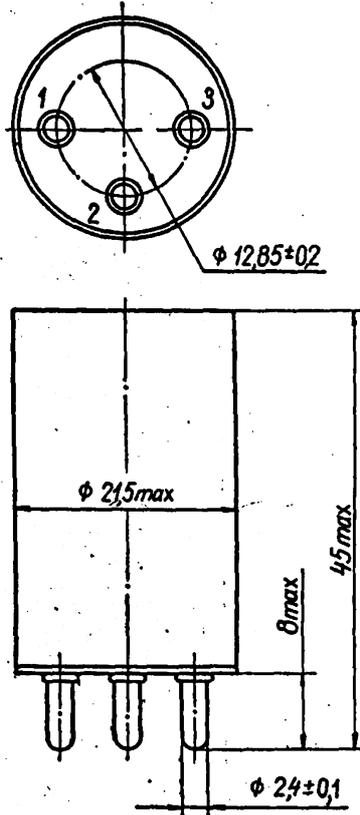
50 гц

ускорение .....

10 g

Гарантийный срок хранения в складских условиях .....

4 года



По техническим условиям ДФЗ.393.001 ТУ

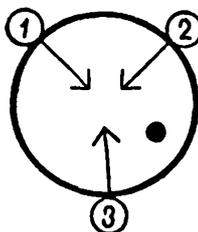
Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи специального назначения от перенапряжений.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
Оформление — стеклянное.  
Вес наибольший — 12 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — «линия»  
2 — «линия»

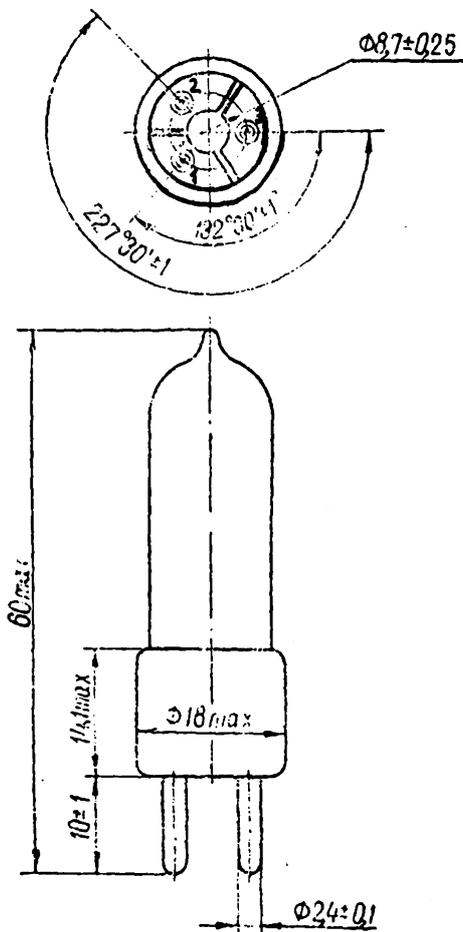


3 — «земля»

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя между электродами «линия—линия» . . . . .	не менее 500 в
Напряжение пробоя между электродами «земля—линия» . . . . .	340—460* в
Напряжение прекращения электрического разряда . . . . .	не менее 210 в
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 200 Мом
Долговечность (при годности 98%) в режиме импульсного разряда . . . . .	не менее 25 импульсов

\* Верхний предел напряжения первого пробоя, произведенного на любой паре электродов, должен быть не выше 500 в.



Основное назначение — коммутация высокочастотных цепей в специальных радиотехнических устройствах.

Разрядники поставляют во всеклиматическом и обычном исполнениях.

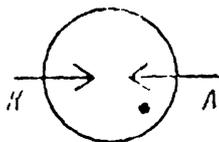
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.

Оформление — стеклянное двухцокольное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод



K — катод

Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Обычное исполнение — Разрядник P-6 ДФЗ.393.008 ТУ.

Всеклиматическое исполнение — Разрядник P-6 В ДФЗ.393.008 ТУ.

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:

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

Одиночные ударные нагрузки:

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

Множественные ударные нагрузки:

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

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, м/с<sup>2</sup> (g) . . . . . 491 (50)

Температура окружающей среды, К (°С), не более:

верхнее значение . . . . . 373 (100)  
 нижнее значение . . . . . 213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 600 (400)
Повышенное давление воздуха или газа, Па (кгс/см <sup>2</sup> )	297 198 (3)
Для ламп во всеклиматическом исполнении:	
Соляной туман.	
Плесневые грибы.	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое (эффективное), В, не более . . . . .	800
Емкость статическая междуэлектродная, пФ, не более . . . . .	2,5
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	100
Время восстановления сопротивления разрядного промежутка, мкс, не более . . . . .	40
Потери мощности, %, не более . . . . .	11

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая средняя мощность, кВт . . . . .	1,4
Наибольшая мощность в импульсе, кВт . . . . .	650
Наибольшая частота, МГц . . . . .	200

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	200
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

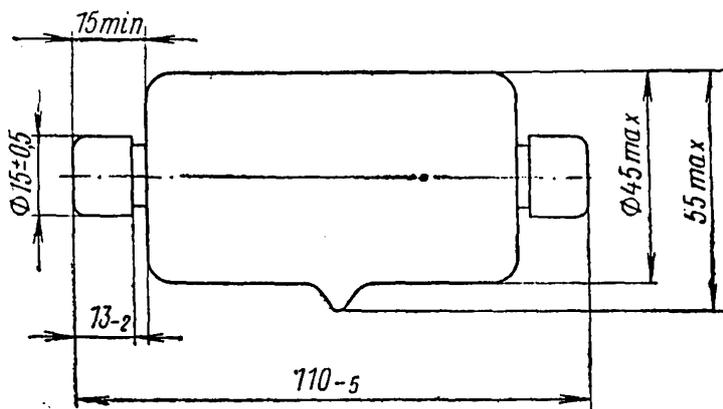
## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Охлаждение — принудительное воздухом.
3. Количество обдувающего разрядник воздуха равно 150 м<sup>3</sup>/ч при температуре окружающей среды до 40° С или 50 м<sup>3</sup>/ч при температуре окружающей среды до 25° С.
4. Крепление разрядника и содержание его в аппаратуре может быть осуществлено любым способом, обеспечивающим надежный контакт с выводами, и исключающим пробой по поверхности контактов.

РАЗРЯДНИК

Р-6



Масса, не более 100 г.

По техническим условиям СУ0.332.001 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — защита от перенапряжений электрических цепей постоянного тока.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — оксидно-бариевые  
 Наполнение — газовое  
 Оформление — стеклянное двухцокольное  
 Вес наибольший . . . . . 8 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .  $300 \pm 30$  в  
 Частота следования импульсов . . . . . 1,5—2 гц  
 Сопротивление изоляции между электродами не менее 20 Мом  
 Междуэлектродная емкость . . . . . не более 10 пф  
 Долговечность . . . . .  $3 \cdot 10^4$  включений  
 Критерий долговечности:  
 напряжение пробоя . . . . . от 255 до 375 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 . . . . . 1600 мм рт. ст.  
 наименьшее . . . . . 41 мм рт. ст.  
 Вибропрочность длительная:  
 частота . . . . . 40 гц  
 ускорение . . . . . 2,5 г  
 Вибропрочность кратковременная:  
 диапазон частот . . . . . 20—200 гц  
 ускорение . . . . . 6 г

P-7 P-9  
P-8 P-10

РАЗРЯДНИКИ ИМПУЛЬСНЫЕ

Виброустойчивость:

частота . . . . . 40 гц  
ускорение . . . . . 5 g  
Ударные нагрузки . . . . . 10 000 ударов, ускоре-  
ние 50 g

Гарантийный срок хранения в складских ус-  
ловиях . . . . . 3 года

P-8

Напряжение пробоя . . . . .  $500 \pm 50$  в  
Напряжение пробоя после испытания на дол-  
говечность . . . . . от 425 до 625 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у P-7.

P-9

Напряжение пробоя . . . . .  $1000 \pm 100$  в  
Напряжение пробоя после испытания на дол-  
говечность . . . . . от 850 до 1250 в

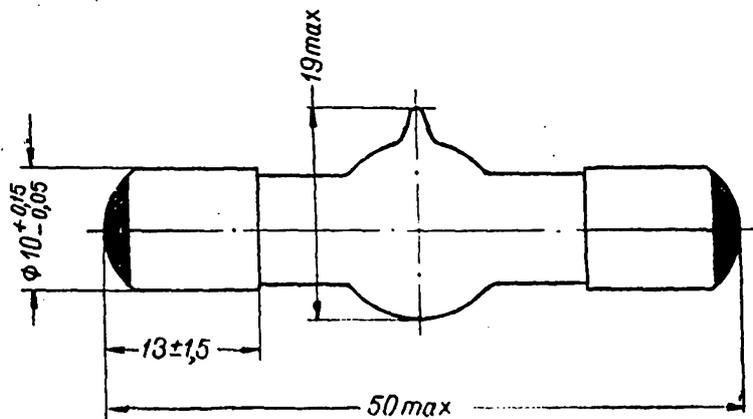
Примечание. Остальные данные, кроме забаритного чертежа, такие же, как у P-7.

P-10

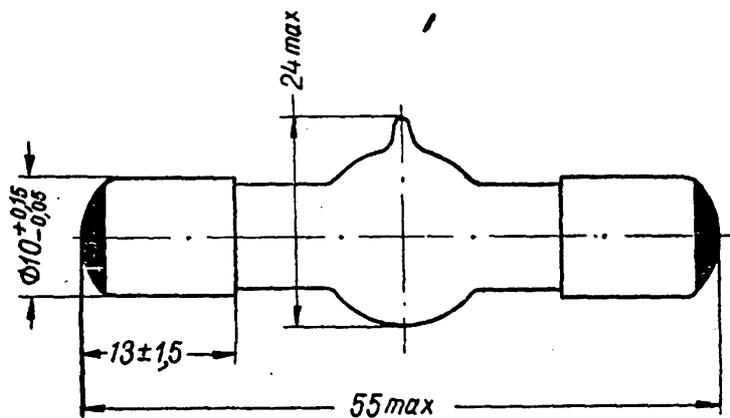
Напряжение пробоя . . . . .  $1500 \pm 150$  в  
Напряжение пробоя после испытания на дол-  
говечность . . . . . 1275 до 1875 в

Примечание. Остальные данные, кроме забаритного чертежа, такие же, как у P-7.

P-7, P-8



P-9, P-10



По техническим условиям СУ3.328.014 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в специальной аппаратуре.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные  
Наполнение — аргоновое  
Оформление — стеклянное бесцокольное  
Вес наибольший . . . . . 12 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя в темноте . . . . .  $160 \pm 32$  в  
Разброс напряжения пробоя при повторных  
включениях . . . . . не более 10 в  
Разброс напряжения пробоя:  
при прохождении 3-х импульсов \* . . . . . не более 10 в  
при прохождении 100 импульсов \*\* . . . . . не более 10 в  
Время запаздывания пробоя . . . . . не более 40 мксек  
Падение напряжения на приборе . . . . . не более 25 в  
Сопротивление изоляции между электродами . . . . . не менее  $10^9$  ом

\* При сопротивлении 5 ом и разрядной емкости 3,5 мкф.  
\*\* При сопротивлении 5 ом и разрядной емкости 0,15 мкф.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

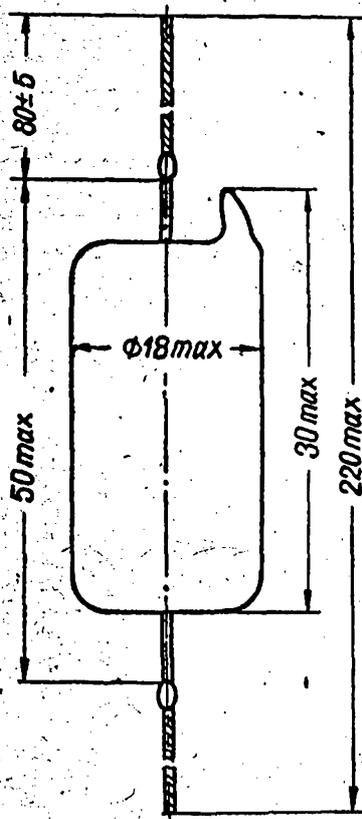
Температура окружающей среды:  
наибольшая . . . . . плюс 70°С  
наименьшая . . . . . минус 60°С  
Относительная влажность при температуре  
40°С . . . . . 95—98%  
Давление окружающей среды:  
наибольшее . . . . . 2 атм  
наименьшее . . . . . 8 мм рт. ст.  
Линейные нагрузки . . . . . 2 100 г  
Вибропрочность:  
диапазон частот . . . . . 5—2000 гц  
ускорение . . . . . 15 г

Ударные нагрузки:  
многократные . . . . . 4000 ударов, ускоре-  
ние 150 *g*  
одиночные . . . . . ускорение 10 000 *g*

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В разрядниках используется радиоактивный ионизатор.  
Работая с разрядником, необходимо соблюдать правила техники без-  
опасности.

Гарантийный срок хранения:  
в складских условиях . . . . . 6,5 лет  
в том числе в неотапливаемых помещениях . . . . . 1 год



По техническим условиям СУ0.332.002 ТУ

**Основное назначение** — защита от перенапряжений электрических цепей радиотехнических устройств.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные

Наполнение — водородное

Оформление — стеклянное, с защитным чехлом

Вес наибольший . . . . . 200 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	$10 \pm 1,5$ кВ
Время запаздывания пробоя . . . . .	не более 0,4 мксек
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	не более 800 а
Длительность импульса тока анода . . . . .	не более 4 мксек
Сопротивление изоляции между электродами . . . . .	не менее 10 Мом
Долговечность . . . . .	$3 \cdot 10^6$ или
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	$10 \pm 1,5$ кВ
сопротивление изоляции между электродами . . . . .	не менее 10 Мом

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда импульса тока анода:	
при длительности импульса 4 мксек . . . . .	800 а
при длительности импульса 10 мксек . . . . .	500 а
Наибольший средний ток анода . . . . .	0,1 а

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

**P-13 P-15**  
**P-14 P-16**

**РАЗРЯДНИКИ**

Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	20 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—600 гц
ускорение . . . . .	10—2,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года

**P-14**

Электрические данные:	
напряжение пробоя . . . . .	12±1,8 кв
Критерий долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	12±1,8 кв

Примечание. Остальные данные такие же, как у P-13.

**P-15**

Электрические данные:	
напряжение пробоя . . . . .	14±2,1 кв
Критерий долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	14±2,1 кв

Примечание. Остальные данные такие же, как у P-13.

**P-16**

Электрические данные:	
напряжение пробоя . . . . .	17±2,5 кв
Критерий долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	17±2,6 кв

Примечание. Остальные данные такие же, как у P-13.

P-17

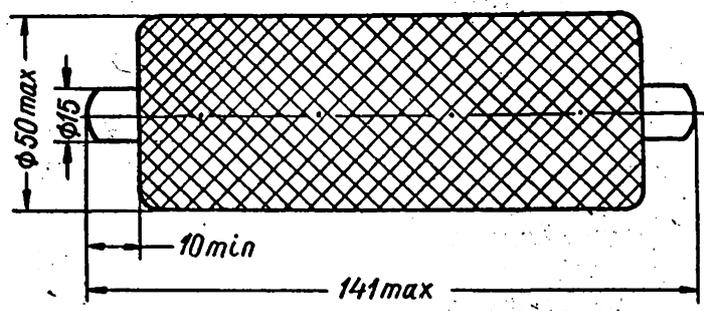
Электрические данные:

напряженне пробоя . . . . .	20±3 кв
Критерий долговечности . . . . .	20±3 кв

Примечание. *Остальные данные такие же, как у P-13.*

P-13 P-16  
P-14 P-17  
P-15

РАЗРЯДНИКИ



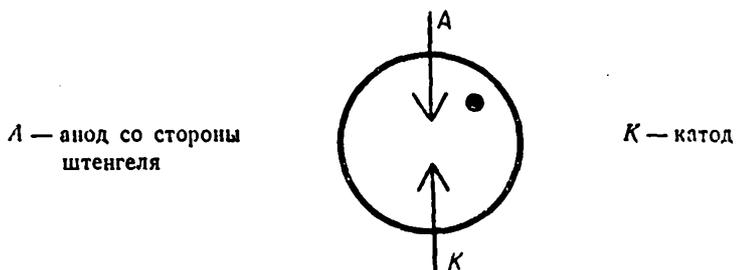
По техническим условиям СУЗ.328.017 ТУ1

Основное назначение — коммутация высокочастотных цепей в устройствах специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные калиевые.  
 Наполнение — аргоновое.  
 Оформление — стеклянное бесцокольное.  
 Вес наибольший — 10 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Мощность зажигания . . . . .	не более 500 Вт
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 1,0 пФ
Сопротивление изоляции между электродами . . . . .	не менее 100 кОм
Мощность потерь . . . . .	не менее 10%
Время восстановления сопротивления разрядного промежутка . . . . .	не более 30 мкс
Частота следования импульсов . . . . .	600 МГц
Длительность импульса тока анода . . . . .	7—10 мкс
Средняя мощность . . . . .	70 Вт
Импульсная мощность . . . . .	3500 Вт
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
мощность зажигания . . . . .	не более 500 Вт
междуэлектродная емкость . . . . .	не более 1,0 пФ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая средняя мощность . . . . .	70 Вт
Наибольшая импульсная мощность . . . . .	3500 Вт
Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	650 МГц

## 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 . . . . .	15 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
при одиночных ударах . . . . .	6 ударов, ускорение 500 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

По техническим условиям СУ3.328.029 ТУ1

Основное назначение — коммутация высокочастотных цепей в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

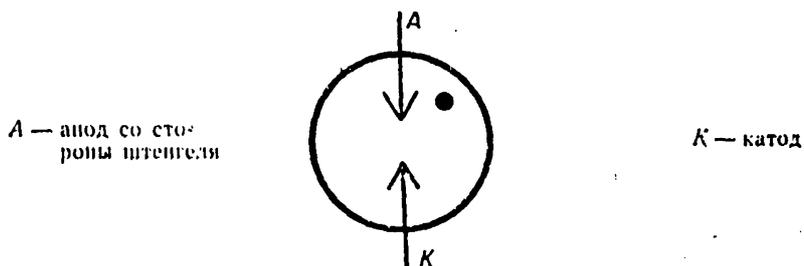
Электроды — холодные каллиевые.

Оформление — стеклянное бесцокольное сверхминиаюрное.

Вес наибольший — 10 г.

Рабочее положение — любое.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

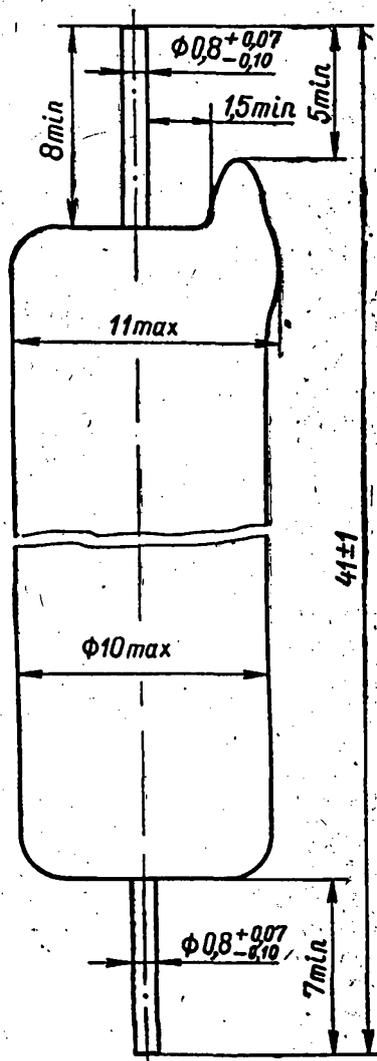
Мощность зажигания . . . . .	не более 500 вт
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 1,0 пф
Сопротивление изоляции между электродами . . . . .	не менее 100 ком
Время деионизации . . . . .	не более 500 мксек
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
мощность зажигания . . . . .	не более 500 вт
междуэлектродная емкость . . . . .	не более 1,2 пф
время деионизации . . . . .	не более 500 мксек

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая средняя мощность . . . . .	70 вт
Наибольшая мощность в импульсе . . . . .	3500 вт
Наибольшая несущая частота . . . . .	650 Мгц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 <i>ати</i>
наименьшее . . . . .	15 <i>мм рт. ст.</i>
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 <i>г</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 <i>г</i>
одиночные . . . . .	ускорение 500 <i>г</i>
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



Данные приведены по состоянию на март 1963 г.

Основное назначение — работа в поджигающем устройстве лампы ДКСТ-20000.

Оформление — стеклянное.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — алюминиевые.

Наполнение — водородное 3,8 атм.

Длина наибольшая . . . . . 140 мм

Диаметр наибольший . . . . . 48 мм

Вес наибольший . . . . . 200 г

Цоколи — латунные.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда . . . . . не более 5,5 кв

Напряжение возникновения электрического разряда в импульсном режиме . . . . .  $3,5 \pm 0,5$  кв

Частота в импульсном режиме . . . . . не более 2000 гц

Общее число импульсов тока на протяжении срока службы . . . . .  $8 \cdot 10^6$

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда тока . . . . . 200 а

Наибольшая продолжительность непрерывной работы в импульсном режиме<sup>○</sup> . . . . . 9 сек

Наибольшая длительность импульса . . . . .  $5 \cdot 10^{-6}$  сек

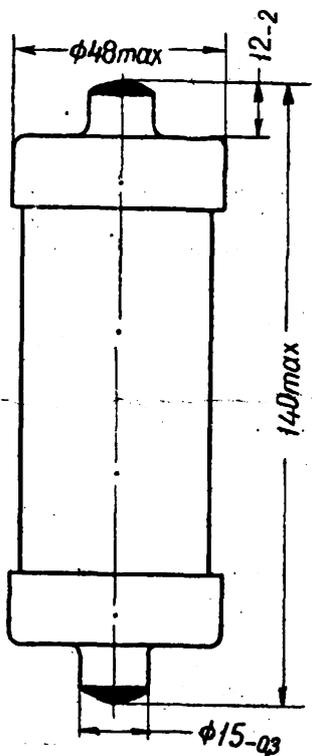
Наибольшая температура окружающей среды . . . . . плюс 70° С

Наименьшая температура окружающей среды . . . . . минус 60° С

○ При токе в импульсе 200 а.

**P-19**

**РАЗРЯДНИК**



Основное назначение — для работы в качестве коммутирующего элемента в устройствах радиотехнической аппаратуры широкого применения.

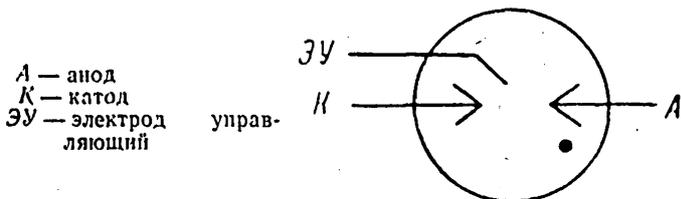
Разрядники поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории .1 по ГОСТ 15150—69.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

Оформление — стеклянное

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



А — анод  
К — катод  
ЭУ — электрод  
          ляющий

управ-

Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Разрядник управляемый Р-21 ОД0.339.268 ТУ.

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:

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

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

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение, м/с<sup>2</sup> (g), не более . . . . . 1471 (150)

длительность удара, мс . . . . . от 1 до 3

Однократные ударные нагрузки:

ускорение, м/с<sup>2</sup> (g), не более . . . . . 4905 (500)

длительность удара, мс . . . . . от 1 до 2

Температура воздуха или другого газа при эксплуатации, К (°C), не более:

верхнее значение . . . . . 343 (70)

нижнее значение . . . . . 213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре до 308 К (35°С), % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	70080 (525)
Смена температур, К (°С) . . . . .	от 213 (минус 60) до 343 (70)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Электрические параметры

Напряжение анода, кВ:*	
не более . . . . .	1,05
не менее . . . . .	2,0

\* При частоте повторения импульсов  $40 \pm 5$  Гц.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток анода в импульсе, А . . . . .	500
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс . . . . .	30
Наибольшая частота повторения импульса, Гц	40
Наибольшая коммутуруемая энергия, Дж . . . . .	5
Наименьшая длительность фронта импульса управляющего напряжения, мкс . . . . .	0,5
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ . . . . .	15
Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения, мДж . . . . .	40

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробоев . . . . .	$1,5 \cdot 10^7$
Срок сохраняемости, года . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При применении, монтаже и эксплуатации разрядников следует пользоваться следующими указаниями:

соединение выводов с катодом и анодом должно быть вибропрочным и в расстоянии не менее 5 мм от спая стекла с металлом;

вывод, соединяющий управляющий электрод с аппаратурой должен быть гибким для того, чтобы не создавать динамических нагрузок на управляющем электроде;

запрещается использовать защитный колпачок как электрический контакт; включение питающих напряжений на электроды разрядника может производиться в любой последовательности;

снятие питающих напряжений можно производить одновременным выключением всех напряжений, либо сначала выключить напряжение между катодом и анодом, а затем напряжение на управляющем электроде;

рабочее положение разрядника — любое.

2. При работе разрядника управляющий электрод обычно соединяется с катодом через вторичную обмотку импульсного трансформатора. При этом максимальное напряжение на аноде значительно меньше напряжения пробоя промежутка анод — катод при свободном управляющем электроде, так как потенциал управляющего электрода близок к потенциалу катода.

3. Для увеличения максимального напряжения анода необходимо между управляющим электродом и катодом приложить положительное относительно катода «выравнивающее» напряжение.

Это напряжение целесообразно подавать на разрядник через высокоомный делитель напряжения, включенных параллельно разряднику.

4. Для обеспечения надежного пробоя при рабочем напряжении необходимо подавать на управляющий электрод разрядника импульс напряжения с амплитудой не менее 15 кВ. При этом длительность фронта импульса напряжения должна быть не менее 0,5 мкс, а энергия импульса не менее 40 мДж.

5. Амплитуда управляющего импульса напряжения и длительность фронта импульса напряжения определяется по осциллограмме напряжения на управляющем электроде с помощью емкостного делителя напряжения типа Д6-2 и осциллографа С1-8.

Энергия управляющего импульса вычисляется по формуле

$$E = \frac{C \cdot U^2}{2},$$

где  $C$  — емкость накопительного конденсатора, разряжаемого на первичную обмотку импульсного трансформатора;

$U$  — напряжение, до которого заряжается конденсатор.



Основное назначение — работа в блоках подвижных емкостных систем зажигания с энергиями до 16 Дж в аппаратуре специального применения.

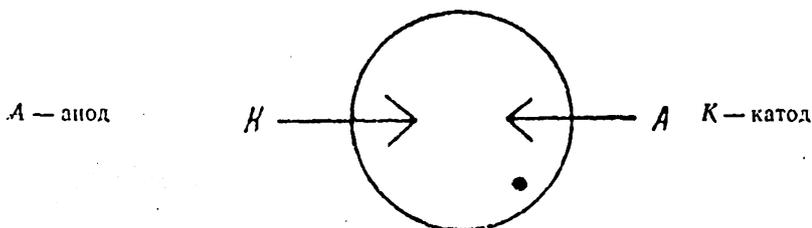
Разрядник поставляют в двух климатических исполнениях: во всеклиматическом и обычном.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное с жесткими выводами.

В разряднике применен радиоактивный изотоп протетий-147 с активностью 20 мк Кюри.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Разрядник P-22 «В» ТС3.390.022 ТУ

Разрядник P-22 ТС3.390.022 ТУ

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в амортизационном узле:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 3000

ускорение,  $m/s^2$  (g), не более . . . . . 198,2 (20)

Многokратные ударные нагрузки в амортизационном узле:

ускорение,  $m/s^2$  (g), не более . . . . . 147,1 (15)

длительность удара, мс . . . . . 15

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение,  $m/s^2$  (g), не более . . . . . 245, 25 (25)

Температура окружающей среды, К (°С), не более:	
верхнее значение . . . . .	523 (250)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С) без конденсации влаги, %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	4399,56 (33)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	297198 (3)
Смена температур, К (°С) . . . . . от	213 (минус 60) до 523 (250)

Иней и роса.

Для разрядников во всеклиматическом исполнении:

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Электрические параметры

Напряжение пробоя динамическое, кВ . . . . . 1,9—2,5

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	Режим I	Режим II
Емкость накопительная; мкФ:		
наибольшая . . . . .	6,6	6,6
наименьшая . . . . .	0,13	0,13
Наибольшая коммутируемая мощность, Вт . . . . .	60	60
Наибольшее число включений:		
при температуре 213 К (минус 60° С) . . . . .	600	600
при температуре 523 К (плюс 250° С) . . . . .	300	500
при температуре 573 К (плюс 300° С) . . . . .	—	150
Наибольшая частота повторения импульса, имп/с	60	—

Примечания: 1. Для емкости 0,15 мкФ.

2. Температура окружающей среды:

  режим I: 523 К (плюс 250° С)

          213 (минус 60° С)

  режим II: 573 К (плюс 300° С)

          213 К (минус 60° С)

Допускается эксплуатация разрядника при температуре 603 К (плюс 330° С) в течение не более 20 мин (без включений) и не более 30 мин при температуре 573 К (плюс 300° С) (с включениями).

3. Атмосферное давление: не более 297198 Па (3 кгс/см<sup>2</sup>), не менее 4399,56 Па (33 мм рт. ст.).

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная паработка, пробоев . . . . .	1,68·10 <sup>6</sup>
Количество включений длительностью по 60 с каж- дог . . . . .	2000
Параметры, изменяющиеся в течение минимальной паработки:	
напряжение пробоя динамическое в режиме I при числе включений до 2000 и в режиме II при числе включений до 1200, кВ:	
не менее . . . . .	1,7
не более . . . . .	2,5
Напряжение пробоя динамическое в режиме I при числе включений от 2001 до 1000 и в режиме II при числе включений от 1201 до 2400, кВ:	
не менее . . . . .	1,6
не более . . . . .	2,5
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	10
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20 208-74 с дополне-  
ниями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Недопустимо включение разрядника обратной полярностью, так как это  
приведет к выходу разрядников из строя.

3. Распаковке подлежит только то количество разрядников, которое необ-  
ходимо для работы в ближайшее время.

Распакованный разрядник необходимо осмотреть и убедиться в отсутствии  
механических повреждений баллона и штенгеля.

Распакованные разрядники должны храниться в специальной коробке-кон-  
тейнере из оргстекла или алюминия с толщиной стенок не менее 3 мм.

4. При распаковке и эксплуатации разрядника необходимо проявлять мак-  
симальную аккуратность, исключающую возможность нарушения целостности  
разрядников.

5. Разрядники, оказавшиеся разбитыми при транспортировке, рассмат-  
риваются, как радиоактивные отходы и подлежат захоронению вместе с их упа-  
ковкой.

Остальные разрядники, находящиеся вместе с разбитыми, проверяются на  
отсутствие радиоактивной загрязненности их наружных поверхностей.

6. Разрядники, оказавшиеся разбитыми во время их эксплуатации в блоке, подлежат захоронению вместе с их амортизацией.

Разбитые разрядники собирать в перчатках, пицетом. Блок, в котором находился разбитый разрядник, проверяется на отсутствие радиоактивной загрязненности.

7. При обнаружении разбитых разрядников обслуживающему персоналу необходимо соблюдать меры предосторожности как при работе с открытыми источниками радиоактивных излучений в соответствии с «Санитарными правилами» ОСП—82.

На рабочих местах необходимо производить дезактивацию до допустимых величин.

Необходимо тщательно мыть руки специальным дезактивирующим препаратом, особенно перед едой, курением и уходом с работы.

8. Перед эксплуатацией к выводам разрядника должны быть подпаяны токопроводящие проводники, обеспечивающие одновременное максимальный отвод тепла. Сечение проводников должно быть не менее 1,0 мм<sup>2</sup>. При подпайвании этих проводников необходимо обеспечить минимально возможную температуру вводов в места ввода его в стекло.

При эксплуатации разрядник должен быть установлен в амортизатор, представляющий собой плотно закрытую коробку из резины.

Разрядник, находящийся в амортизаторе, помещается в закрытый блок аппаратуры весом не менее 0,5 кг и находится там в процессе всей эксплуатации.

Вскрытие блока, помещение разрядника в блок и удаление его производится на предприятии-изготовителе блоков систем зажигания и на ремонтных базах, которым поручен ремонт блоков зажигания.

9. Установка, подключение к блоку, отключение от блока и наблюдение за работой разрядника возлагается приказом руководства предприятия-потребителя разрядников на лиц, прошедших инструктаж по работе с разрядниками.

Эти лица должны быть обеспечены дозиметрической аппаратурой и подвергаться периодическому медицинскому осмотру один раз в год.

10. Разрядники, имеющие явные трещины стекла, или разрядники с напряжением пробоя динамическим выше 2,7 кВ, а также разрядники, вышедшие из строя по другим причинам, подлежат захоронению в установленном порядке на пункте захоронения.

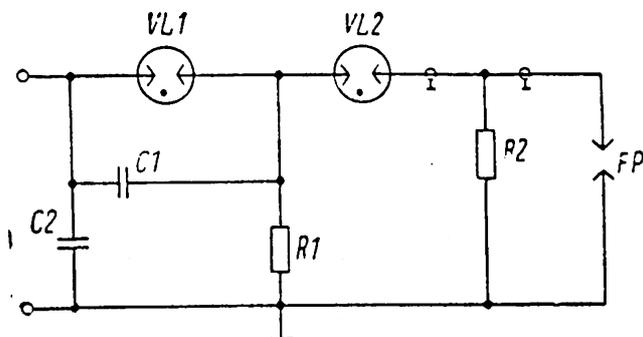
11. В эксплуатационном режиме I допускается увеличение общего количества включений при соответствующем уменьшении коммутируемой мощности (в результате снижения частоты следования импульсов) с сохранением общего количества пробоев:

$$7 \cdot 10^6 - (CH - 1,0 \text{ мкФ} \pm 20\%)$$

$$14 \cdot 10^6 - (CH - 0,5 \text{ мкФ} \pm 20\%)$$

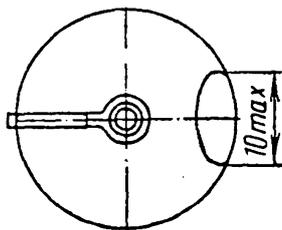
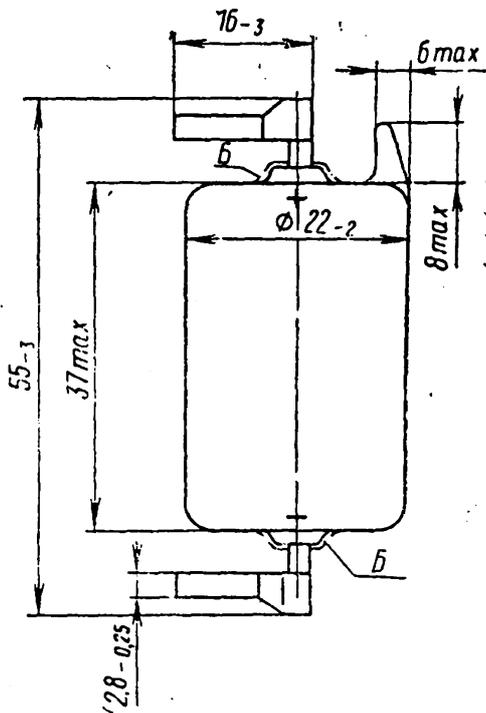
$$28 \cdot 10^6 - (CH - 0,25 \text{ мкФ} \pm 20\%)$$

12. В эксплуатационном режиме II допускается включение двух разрядников последовательно с делителем  $RC$  ( $R1=800 \text{ кОм} \pm 10\%$ ;  $P2=8 \text{ кОм} \pm 10\%$ ;  $C1=18000 \text{ пФ} \pm 20\%$ ;  $C2=CH$ ). При этом долговечность не должна превышать 2400 включений длительностью по 60 с.



**P-22**

**РАЗРЯДНИК**



Примечания: 1. Допускается выступание штенгеля за пределы образующей цилиндра колбы не более чем на 0,5 мм.  
2. Покрытие поверхности Б эмалью ВТУ № 175-61 ГИПИ-4.

Масса наибольшая — 25 г.

По техническим условиям СУЗ.341.010 ТУ1

Основное назначение — замыкание электрической цепи постоянного тока в случае ее разрыва в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

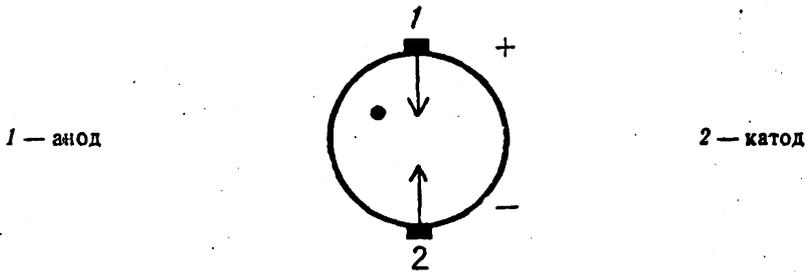
Катод — вольфрамовый.

Наполнение — неон-аргоновая смесь.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 10 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Примечание. Изменение полярности не допускается.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания в темноте . . . . .	от 60 до 240 в
Время срабатывания в темноте . . . . .	не более 30 сек
Падение напряжения на приборе* . . . . .	не более 200 в
Надежность при риске заказчика, равном 0,3	не менее 0,97

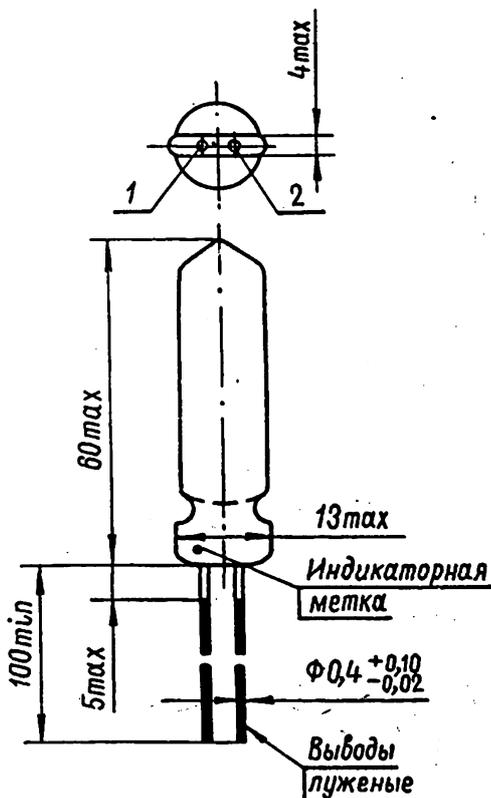
\* При токе 300 ма.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
наибольшее . . . . .	250 в
наименьшее . . . . .	50 в
Наибольший ток через разрядник . . . . .	300 ма
Наибольшее время срабатывания . . . . .	30 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 .....	2 ати
наименьшее .....	0,1 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот .....	5—80 гц
ускорение .....	4 г
Ударные нагрузки .....	5000 ударов, ускорение 12 г
Гарантийный срок хранения	
в складских условиях .....	8 лет



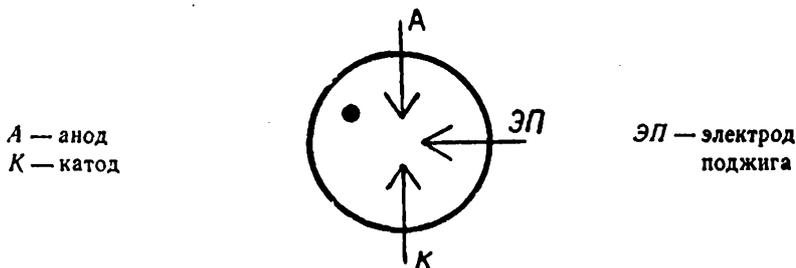
По техническим условиям ЩФЗ.393.002 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего элемента в специальных радиотехнических устройствах.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

- Катод — холодный.
- Наполнение — неон-аргоновая смесь.
- Оформление — металлостеклянное.
- Вес наибольший — 140 г.
- Рабочее положение — любое.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Рабочее напряжение . . . . .	2,0—5,5 кВ
Напряжение пробоя промежутка катод-электрод поджига . . . . .	не более 2,7 кВ
Энергия поджигающего импульса . . . . .	не более 0,04 Дж
Относительная мощность потерь . . . . .	не более 20%
Емкость накопительного конденсатора . . . . .	0,5 мкФ
Частота следования импульсов . . . . .	1 Гц
Амплитуда импульса тока анода . . . . .	10±2 А
Длительность импульса тока анода . . . . .	4,5±0,5 мс
Сопротивление нагрузки . . . . .	200 Ом
Долговечность . . . . .	не менее 1·10 <sup>6</sup> пробоев

**Критерии долговечности:**

наибольшее рабочее напряжение . . . . .	4 кВ
наименьшее рабочее напряжение . . . . .	2 кВ

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

**Рабочее напряжение:**

наибольшее . . . . .	4 кВ
наименьшее . . . . .	2 кВ

Наименьшая амплитуда напряжения поджига- тельного импульса . . . . .	15 кВ
---	-------

	Режим А	Режим Б
Наибольшая амплитуда импульса тока ано- да, А . . . . .	300	12
Наибольшая длительность импульса тока ано- да, мкс . . . . .	4500	100
Частота следования импульсов, Гц:		
наибольшая . . . . .	10	3
наименьшая . . . . .	—	0,5

**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 . . . . .	400 мм рт. ст.

**Вибропрочность и виброустойчивость:**

диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	7,5 g

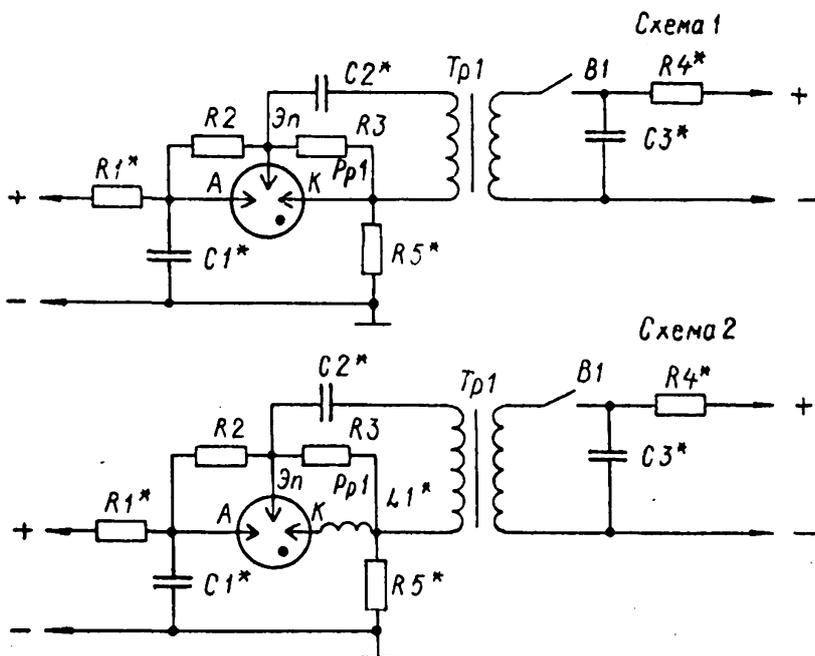
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
-----------------------------	------

**Ударные нагрузки:**

многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	10 ударов, ускорение 500 g

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8 лет
в том числе:	
в полевых условиях . . . . .	1 год
в среде азота или осушенного воздуха (относительная влажность не более 65%) при температуре от минус 50 до плюс 50° С . . . . .	5 лет

## СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ЦЕПИ РАЗРЯДНИКА



$R1^*$  — резистор 18—54 кОм

$R2$  — резистор 20 МОм  $\pm 10\%$

$R3$  — резистор 8,2 МОм  $\pm 10\%$

$R4^*$  — резистор 27 кОм  $\pm 10\%$

$C1^*$  — конденсатор 0,5  $\pm 10$  мкФ

$C2^*$  — конденсатор 300—1000 пФ

$C3^*$  — конденсатор 0,1—1,0 мкФ

$L1^*$  — индуктивность 20—40 мкГн

$B1$  — переключатель

$Тр1$  — трансформатор импульсный

15 кВ

$R5^*$  — нагрузка

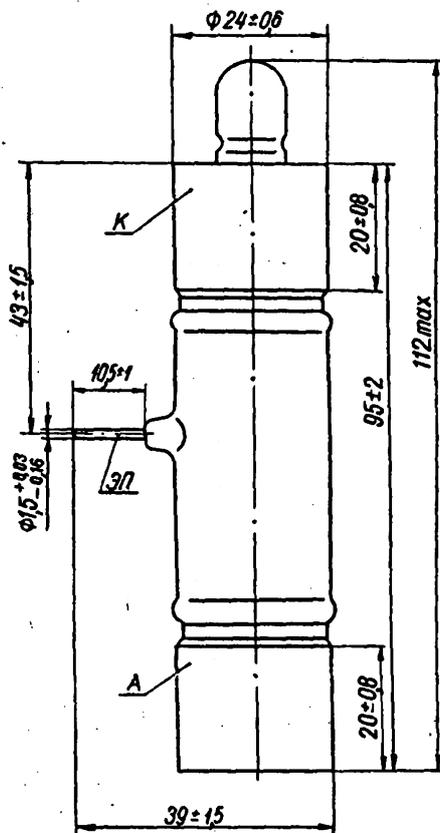
\* Подбирают при настройке.

## Примечания:

1. Индуктивность  $L1$  подбирается при настройке таким образом, чтобы поджигающим импульсом пробивался весь промежуток между анодом и катодом.

2. Общая величина делителя  $R2-R3$  должна находиться в пределах от 20 до 150 МОм, а коэффициент деления — в пределах от 3,1 до 3,5. При этом величина опорного напряжения на резисторе  $R3$  не должна превышать 1,8 кВ.

3. Полярность импульса во второй обмотке трансформатора  $Тр1$  подбирается при настройке по наименьшему значению поджигающего напряжения.



По техническим условиям ЩФ3.393.014 ТУ

Основное назначение — работа в емкостных системах зажигания авиационных двигателей с полупроводниковой свечой без активизатора, полупроводниковой свечой с активизатором, искровой свечой с активизатором, при емкостях накопительного конденсатора от 0,03 до 1 мкФ, а также в других системах релаксационных генераторов.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — гелиево-аргоновая смесь.

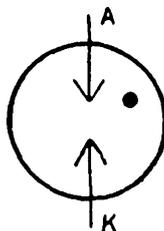
Оформление — металлостеклянное.

Вес наибольший — 50 г.

Примечание. Разрядник содержит радиоактивный изотоп Никель-63 (β-излучатель) с активностью не более 100 мк Кюри.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод



K — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя динамическое . . . . .	2,6—3,1 кВ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 1000 МОм
Мощность потерь относительная . . . . .	не более 30%
Мощность излучения с поверхности разрядника . . . . .	не более 2,8 мБэр/ч
Минимальная наработка . . . . .	3000 включений циклами *

Критерии:

напряжение пробоя динамическое . . . . .	2,4—3,4 кВ
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 3 МОм

\* 2910 включений — включено 3 мин, выключено 2 мин, 30 включений — включено 3 мин, выключено 10 мин, что эквивалентно 90 одноминутным включениям.

**Р-26****РАЗРЯДНИК****ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

	I режим	II режим	III режим
<b>Емкость накопительного конденсатора, мкФ:</b>			
наибольшая . . . . .	1	0,25	0,18
наименьшая . . . . .	0,25	0,18	0,03
<b>Напряжение пробоя, кВ:</b>			
наибольшее . . . . .	3,4	3,5	3,9
наименьшее . . . . .	2,4	2,4	2,1
<b>Наибольшая мощность, коммутируемая разрядником, Вт . . . . .</b>	<b>60</b>	<b>47</b>	<b>36</b>

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

<b>Температура окружающей среды:</b>	
наибольшая . . . . .	150° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
<b>Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .</b>	<b>98%</b>
<b>Давление окружающей среды:</b>	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	55 мм рт. ст.
<b>Вибрационные нагрузки:</b>	
диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 g
<b>Линейные нагрузки . . . . .</b>	<b>100 g</b>
<b>Ударные нагрузки:</b>	
многократные	
ускорение . . . . .	40 g
длительность удара . . . . .	10 мс
одиночные	
ускорение . . . . .	500 g
длительность удара . . . . .	2 мс
<b>Акустические шумы:</b>	
диапазон частот . . . . .	50—10 000 Гц
уровень звукового давления . . . . .	140 дБ

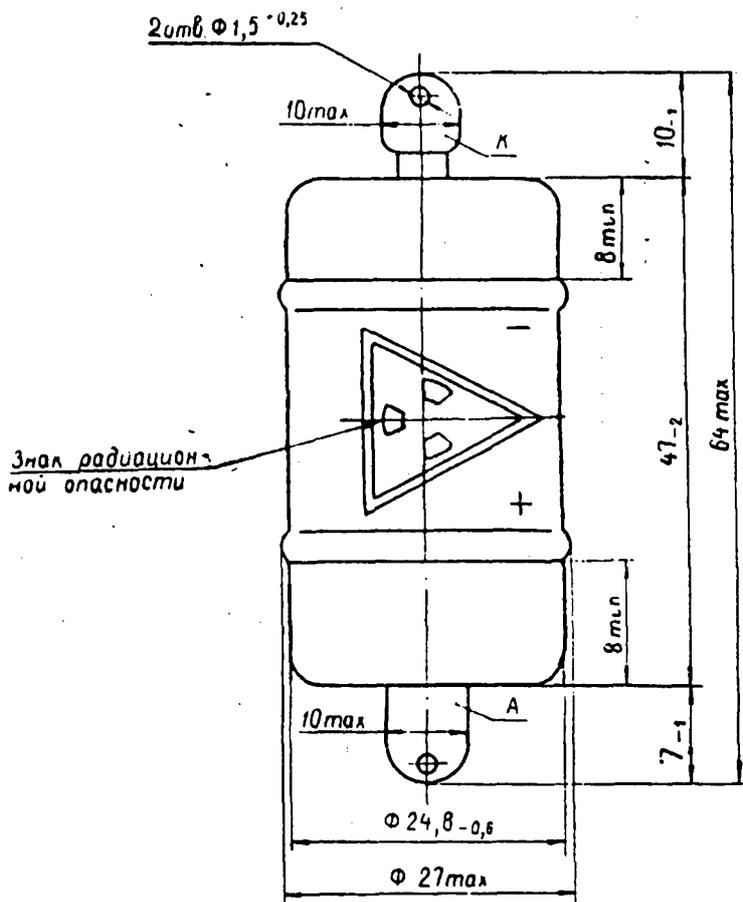
**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. Радиоактивная загрязненность наружных поверхностей разрядника не допускается.

2. Допускаемая величина  $\gamma$ - и  $\beta$ -излучения по «Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений «ОСП-72» не более фона данной местности на расстоянии 1 м от разрядника.

3. Для постоянного контроля за уровнем радиации разрядников должно быть выделено лицо, ответственное за соблюдение инструкции по эксплуатации прибора и «Основных правил» ОСП-72.

Срок сохраняемости . . . . . 15 лет



По техническим условиям ЩФ3.393.013 ТУ

Основное назначение — защита установок проводной связи широкого применения от грозовых разрядов и опасных перенапряжений, возникающих на линиях связи.

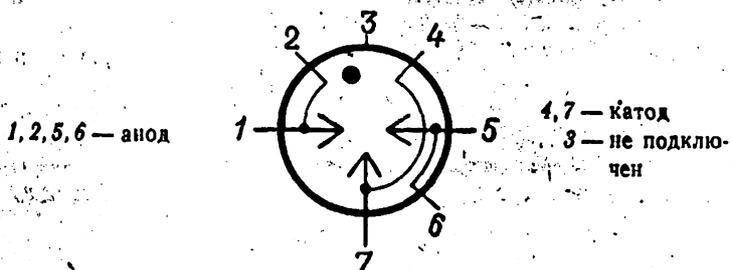
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Оформление — стеклянное, трехэлектродное.

Вес наибольший — 10 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое . . . . .	310—390 в
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее $5 \cdot 10^8$ Ом
Долговечность в импульсном режиме . . . . .	не менее 20 имп
Долговечность в режиме непрерывного го- рения . . . . .	не менее 50 сек
Критерий долговечности: напряжение пробоя статическое . . . . .	не менее 200 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда импульса тока в им- пульсном режиме . . . . .	2000 а
---	--------

Наибольшая амплитуда импульса тока в непрерывном режиме . . . . . 2 а

Длительность импульса тока:

наибольшая . . . . . 60 мксек

наименьшая . . . . . 50 мксек

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

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

Вибропрочность:

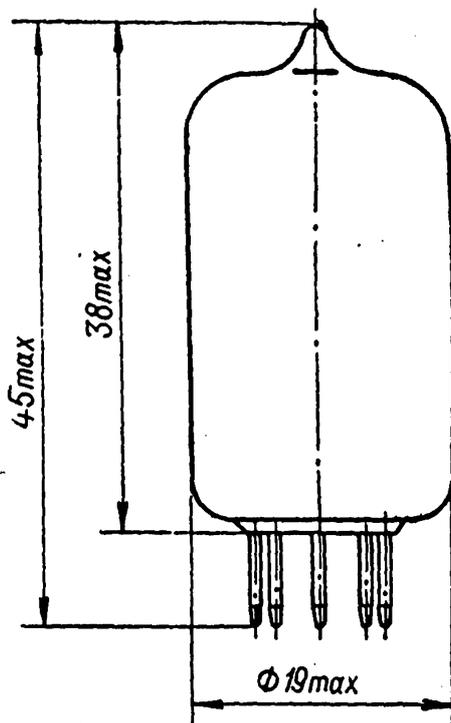
диапазон частот . . . . . 10—200 гц

ускорение . . . . . 6 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 400 ударов,  
ускорение 12 g

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



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.

По техническим условиям ЩФ3.393.008 ГУ

Основное назначение — работа в переключателях радиотехнической аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
 Оформление — стеклянное.  
 Охлаждение — естественное.  
 Вес наибольший — 12 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

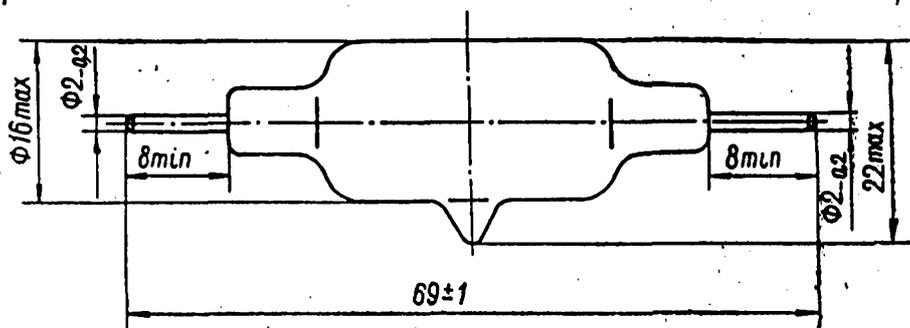
Мощность зажигания . . . . .	не более 150 Вт
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 10 МОм
Потери мощности . . . . .	не более 5%
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 1 пФ
Время восстановления . . . . .	не более 30 мкс
Импульсная мощность . . . . .	не более 15 кВт
Длительность импульса . . . . .	3 мкс
Частота посылок импульса . . . . .	2200 Гц
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 10 МОм
время восстановления . . . . .	не более 40 мкс

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая мощность зажигания . . . . .	150 Вт
Наименьшее сопротивление изоляции . . . . .	10 МОм
Наибольшие потери мощности . . . . .	5%
Наибольшее время восстановления . . . . .	30 мкс
Импульсная мощность:	
наибольшая . . . . .	15 кВт
наименьшая . . . . .	12 кВт
Средняя мощность:	
наибольшая . . . . .	100 Вт
наименьшая . . . . .	12 Вт
Наибольшая частота посылок импульса . . . . .	2200 Гц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу-	
ре +40° С . . . . .	до 98%
Наименьшее давление окружающей среды . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	7.5 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
при одиночных ударах . . . . .	10 ударов, ускорение 500 g
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	12 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры, ЗИИ при защите от	
непосредственного воздействия солнечной	
радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппарату-	
ры и ЗИИ в герметизированной упаковке	6 лет



По техническим условиям ЩФ3.393.012 ТУ

Основное назначение — работа в низковольтных системах зажигания авиационных двигателей с эрозийными свечами.

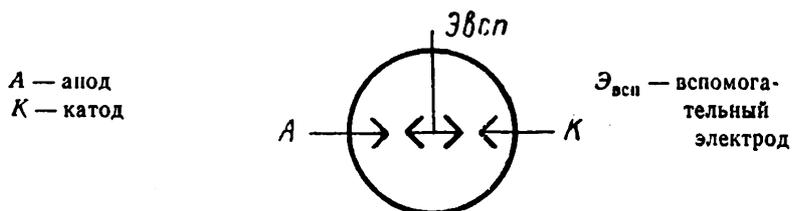
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные вольфрамовые.

Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 30 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя динамическое . . . . .	1,9—2,9 кВ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 10 МОм
Мощность потерь относительная . . . . .	не более 60%
Минимальная наработка . . . . .	3000 включений*
Критерии:	
напряжение пробоя динамическое . . . . .	1,6—3,2 кВ

\* В цикле 5 включений, каждое продолжительностью 1 мин+10%. Перерыв между включениями 2 мин минус 10%, перерыв между циклами 10 мин минус 10%.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Частота повторения импульсов (от системы):	
наибольшая . . . . .	650 имп/с
наименьшая . . . . .	300 имп/с
Наибольшая коммутационная энергия . . . . .	0,06 Дж

Амплитуда импульса напряжения, подаваемого на разрядник:

наибольшая . . . . .	7,5 кВ
наименьшая . . . . .	4 кВ

Крутизна фронта импульса напряжения, подаваемого на разрядник:

наибольшая . . . . .	180 В/мкс
наименьшая . . . . .	120 В/мкс

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	125° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

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

98%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	50 мм рт. ст.

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 г

Линейные нагрузки . . . . . 100 г

Ударные нагрузки:

многократные	
ускорение . . . . .	40 г
длительность удара . . . . .	10 мс

одиночные

ускорение . . . . .	150 г
длительность удара . . . . .	3 мс

Акустические шумы:

диапазон частот . . . . .	50—10 000 Гц
максимальный уровень звукового давления	140 дБ

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

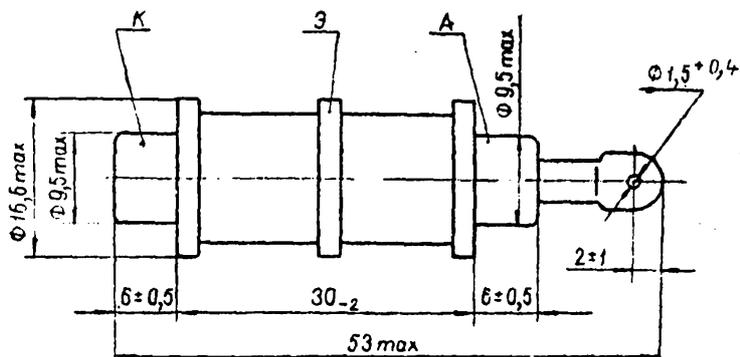
1. Рабочее положение — любое.
2. Соединение разрядника с токоведущими частями может быть осуществлено любым способом, обеспечивающим хороший контакт и исключающим возможность возникновения механических повреждений обмотки разрядника.

3. При установке разрядника в аппаратуре не допускается крепление разрядника с помощью резьбы на катодном выводе.

4. Лепестковый вывод является выводом анода.

5. Под частотой повторения импульса понимается количество разрывов в первичной цепи катушки.

Срок сохраняемости . . . . . 15 лет



По техническим условиям ЩФЗ.393.011 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутатора в цепях импульсных источников света.

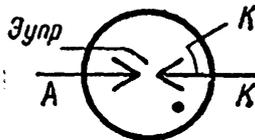
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 400 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



Эупр — электрод управляющий

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Долговечность . . . . . не менее  $3,5 \cdot 10^6$  пробоев  
Критерий долговечности — количество пропусков и самопроизвольных пробоев . . . . . не более 0,5%

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	5,3 кВ
наименьшее . . . . .	4,7 кВ
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	3000 Гц
Наибольшая коммутруемая энергия . . . . .	0,125 Дж
Наименьшая энергия управляющего импульса при амплитуде управляющего импульса не менее 14 кВ, длительности фронта импульса не менее 0,3 мкс . . . . .	0,04 Дж

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температу- ре 35° С . . . . .	98%
--	-----

Вибропрочность:

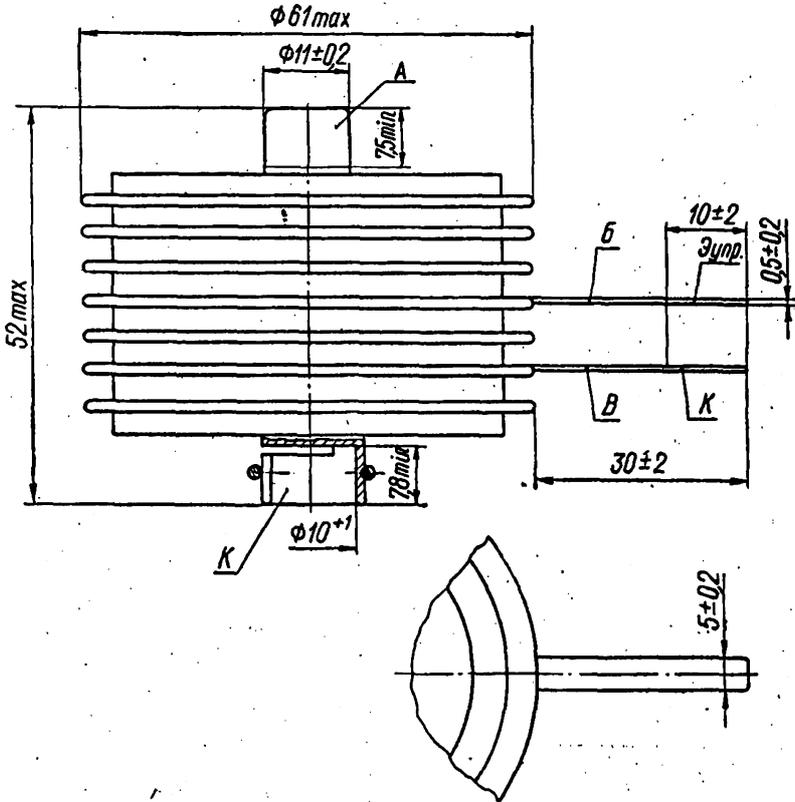
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	15 g

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	15 g

Многократные удары . . . . .	10 000 ударов, ускорение 40 g
------------------------------	----------------------------------

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



Примечания. 1. Допускается смещение вывода Б относительно вывода В не более  $8^\circ$ .

2. Размеры  $7.5_{min}$ ;  $7.8_{min}$ ;  $10 \pm 2$  являются размерами поверхностей контакта.

**Основное назначение** — защита аппаратуры и линий связи, находящихся под напряжением дистанционного питания до 450 В (при токе дистанционного питания до 150 мА), от опасных перенапряжений в аппаратуре народнохозяйственного применения.

Разрядники поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2. по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

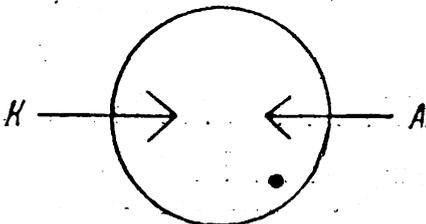
**Катоды** — холодные.

**Оформление** — металлокерамическое.

**Охлаждение** — естественное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации

Разрядник P-34 ЩФ3.393.021 ТУ 1

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Вибрационные нагрузки:**

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1: до 200
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	49,1 (5)

**Многократные ударные нагрузки:**

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

Температура окружающей среды, К (°С), не более:	
верхнее значение . . . . .	358 (85)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре	
298 К (25° С), %, не более . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53600 (400)
Смена температур, К (°С) . . . . .	от 213 (минус 60) до 358 (85)

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические параметры

Напряжение пробоя статическое, В . . . . .	700—1300
Напряжение пробоя динамическое, В, не более	3000
Сопrotивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	100

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая скорость нарастания напряжения, В/мкс . . . . .	30
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,05) мкс . . . . .	60
Наибольший ток анода в импульсе (амплитудное значение), А . . . . .	1000
Наибольшая частота повторения импульсов в пакете, имп/с . . . . .	5

Примечание. Разрядник может коммутировать импульсы тока с амплитудой 3 кА длительностью 100 мкс, при этом наработка не более 200 пробоев.

#### НАДЕЖНОСТЬ

Гарантийная наработка, пробоев . . . . .	$1 \cdot 10^8$
Срок сохраняемости, года . . . . .	4

#### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

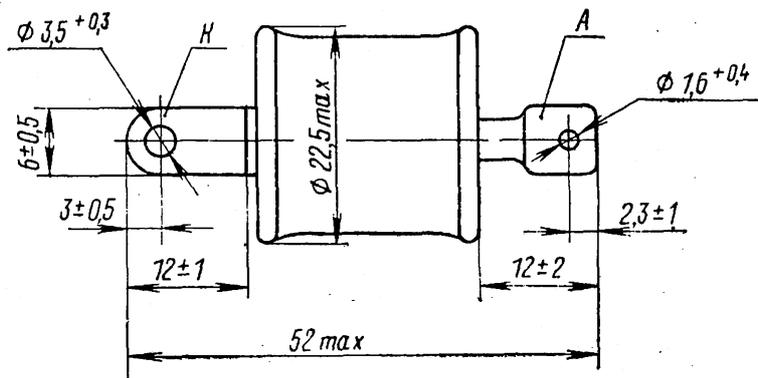
Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—81 с дополнениями.

1. Рабочее положение разрядника — любое.

2. Необходимо предохранить стеклянную колбу от загрязнения в условиях эксплуатации при повышенной влажности воздуха до 98% для обеспечения сопротивления изоляции 50 МОм.

3. При подпайвании проводников к разряднику в аппаратуре необходимо обеспечить минимально возможную температуру места спая металла со стеклом.

Способ пайки не должен приводить к растрескиванию спая вывода со стеклом.



Масса наибольшая — 25 г.

По техническим условиям ЩФ3.393.020 ТУ1

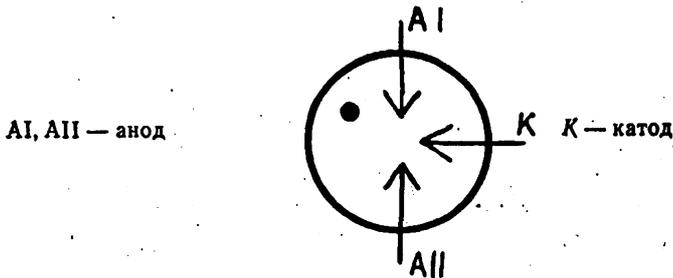
Основное назначение — защита проводной связи от опасных перенапряжений в устройствах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное трехэлектродное.

Масса наибольшая — 40 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



AI, AII — анод

K — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

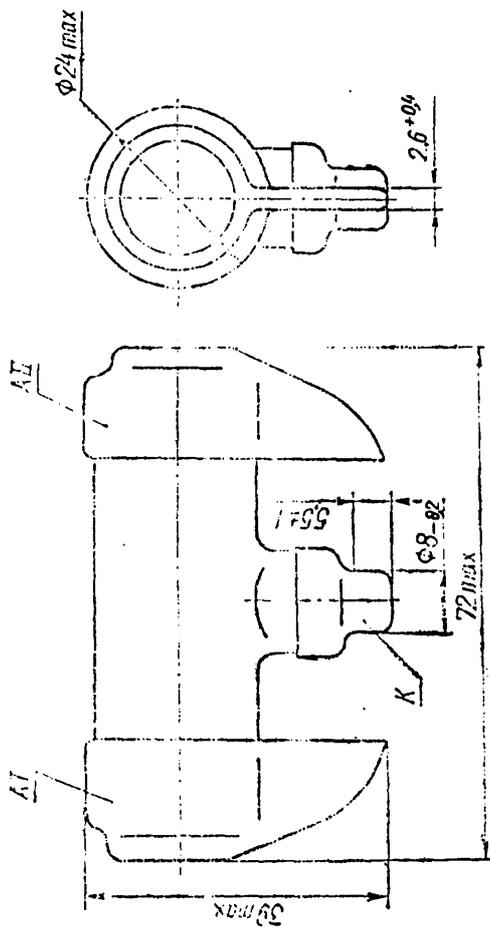
Статическое напряжение пробоя линейных электродов по отношению к заземленному . . .	320—380 В
Статическое напряжение пробоя, замеренное в темноте . . . . .	290—410 В
Сопротивление изоляции между выводами . .	не менее 5000 МОм
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 5 пФ
Время восстановления напряжения пробоя .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	50 пробоев
в том числе:	
на частоте 50 Гц . . . . .	25 пробоев
в импульсном режиме . . . . .	25 пробоев
Критерии долговечности:	
статистическое напряжение пробоя линейных электродов по отношению к заземленному . . . . .	280—430 В
сопротивление изоляции . . . . .	3000 МОм

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший разрядный ток (амплитудное значение на частоте 50 Гц):	
через линейный электрод (А1 или АП) . . . . .	15 А
через заземленный электрод (К) . . . . .	30 А
Наибольший ток через один из линейных электродов в импульсном режиме . . . . .	2500 А
Наибольшая продолжительность разряда при токе 15 А . . . . .	5 с
Наибольшая продолжительность разряда при токе 2500 А . . . . .	60 мкс

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Смена температур . . . . .	от минус 60° С до плюс 85° С
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 ат
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 40 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



По техническим условиям ЩФ3.393.020 ТУ

Основное назначение — защита установок проводной связи специального назначения от опасных перенапряжений.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя, замеренное в темноте . . . . . 310—410 В

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Ударные нагрузки:  
многократные . . . . . ускорение 75 g

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

Примечание. Остальные данные такие же, как у разрядника P-35 по ЩФ3.393.020 ТУ.

По техническим условиям ЩФ3.393.016 ТУ

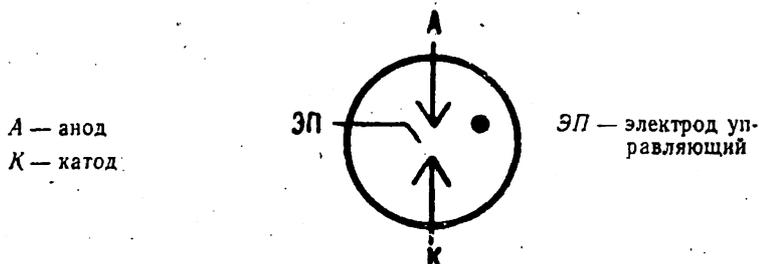
Основное назначение — коммутация импульсов тока в специальной радиотехнической аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 40 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочее напряжение $\Delta$ . . . . .	800—2000 в
Долговечность $\circ$ . . . . .	не менее $2 \cdot 10^5$ пробоев
Критерии долговечности:	
минимальное рабочее напряжение . . . . .	не более 800 в
максимальное рабочее напряжение . . . . .	не менее 1900 в

$\Delta$  При амплитуде напряжения поджигающего импульса 8—10 кВ, амплитуде импульса тока  $210 \pm 40$  в, длительности импульса поджига на уровне 0,1 не менее 3 мксек, длительности первой полуволны импульса тока не более 7,5 мксек, энергии поджигающего импульса не менее 0,007 Дж, емкости разделительного конденсатора 470 пф.

$\circ$  Гарантируется при рабочем напряжении не более  $1400 \pm 50$  в.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Рабочее напряжение:	
наибольшее . . . . .	2000 в
наименьшее . . . . .	800 в

Амплитуда импульса тока *:	
наибольшая . . . . .	250 в
наименьшая . . . . .	170 в
Наименьшая амплитуда поджигающего импульса . . . . .	8000 в
Наибольшая коммутируемая энергия . . . . .	1 дж
Наименьшая энергия поджигающего импульса . . . . .	0,007 дж
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	0,5 гц
Наименьшая длительность импульса поджига на уровне 0,1 . . . . .	3 мксек

\* Измеряется при рабочем напряжении  $1400 \pm 50$  в.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 45° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40°С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 ати
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—2500 гц
ускорение . . . . .	12 g
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	80—2500 гц
ускорение . . . . .	12 g
Линейные нагрузки . . . . .	25 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

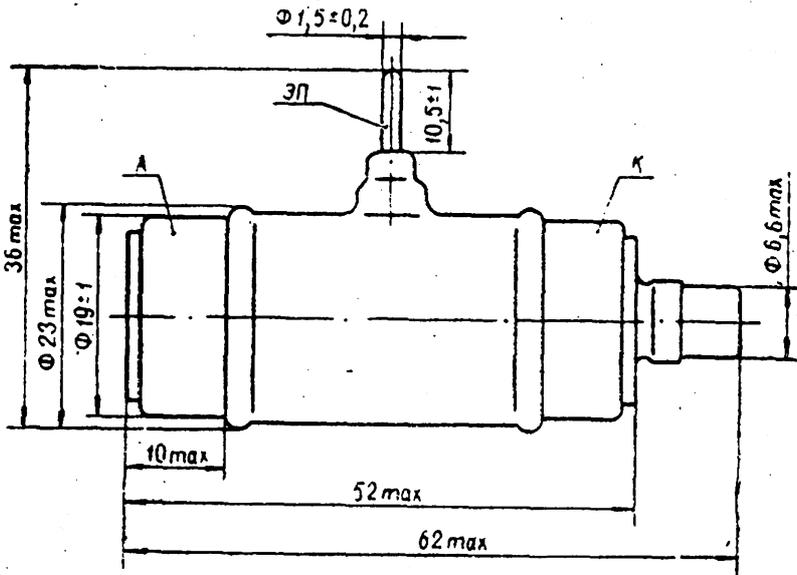
1. При эксплуатации разрядников в темноте необходима подсветка от внешнего источника света, обеспечивающего освещенность на оболочке разрядника не менее 31 люкс.

Подсветка может производиться лампой типа НСМ6-150 при токе

80 ма, расположенной напротив разрядного промежутка на расстоянии 20 мм от оболочки разрядника.

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.328.027 ТУ

Основное назначение — работа в устройствах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный (фотокатод).

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 20 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Мощность зажигания . . . . .	не более 100 вт
Время восстановления . . . . .	не более 400 мксек
Сопротивление изоляции между электродами . . . . .	не менее 100 ком
Междуэлектродная емкость . . . . .	0,3—0,7 пф
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
мощность зажигания . . . . .	не более 100 вт
междуэлектродная емкость . . . . .	0,3—1,2 пф
время восстановления . . . . .	не более 400 мксек

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая несущая частота . . . . .	650 мГц
Частота следования импульсов:	
наибольшая . . . . .	500 Гц
наименьшая . . . . .	350 Гц
Наибольшая длительность импульсов . . . . .	50 мксек
Наибольшая импульсная мощность, коммутируемая прибором * . . . . .	3500 вт
Наибольшая средняя мощность, коммутируемая прибором * . . . . .	70 вт

\* Данные величины справедливы для волнового сопротивления  $\rho=75$  ом.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

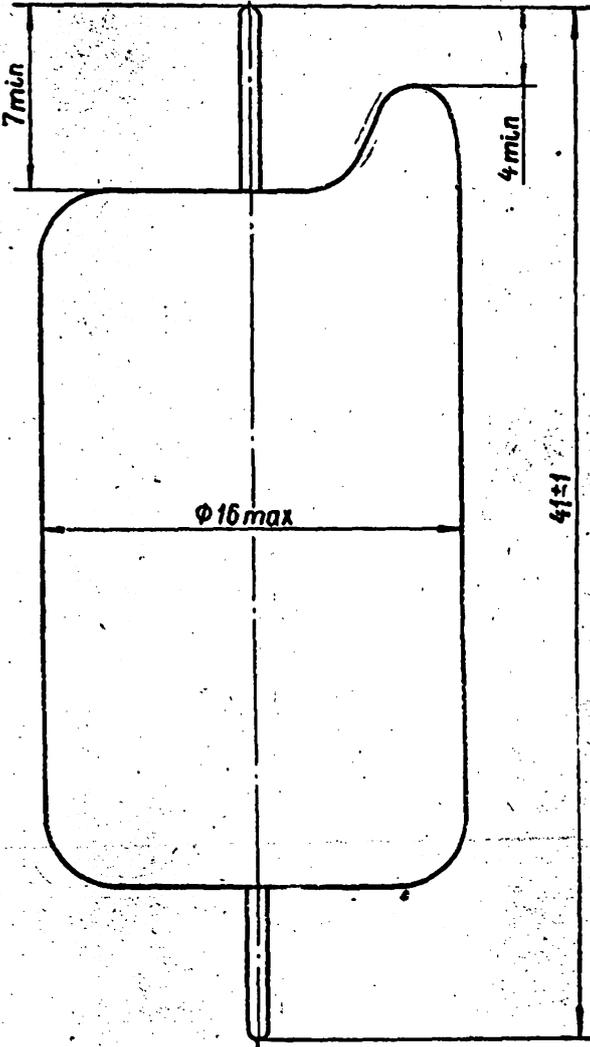
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Расположение прибора и системы крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ окружающего воздуха и света.

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



Основное назначение — коммутация разрядной цепи, а также работа в качестве защитного элемента в радиотехнических устройствах стационарной аппаратуры специального назначения.

Разрядники поставляют во всеклиматическом исполнении.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Электроды — холодные.

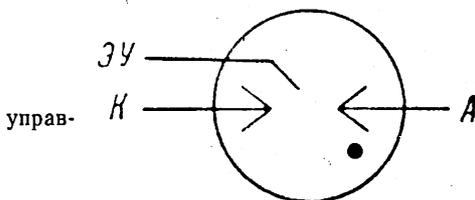
Наполнение — азотное.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — масляное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

A — анод  
K — катод  
ЭУ — электрод  
управляющий



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Разрядник управляемый РТ-39 ЩФ3.393.025 ТУ

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 600  
ускорение,  $m/c^2$  (g) . . . . . 98,1 (10)

Множественные ударные нагрузки:

ускорение,  $m/c^2$  (g) . . . . . 147 (15)  
длительность удара, мс . . . . . до 10

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение,  $m/c^2$  (g) . . . . . 1471 (150)  
длительность удара, мс . . . . . до 3

Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	491 (50)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10000
уровень звукового давления, дБ, не более . . . . .	130
Температура окружающей среды, К (°С):	
при эксплуатации:	
верхнее значение . . . . .	308 (35)
нижнее значение . . . . .	278 (5)
при транспортировании и хранении:	
верхнее значение . . . . .	358 (85)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре	
308 К (35° С), %, не более . . . . .	98
Смена температур, К (°С) . . . . .	от 213 (минус 60) до 358 (85)
Соляной туман.	
Среда, зараженная плесневыми грибами.	

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические параметры**

Напряжение анода минимальное, кВ, не более	45
Напряжение анода максимальное, кВ, не менее	75
Электропрочность, кВ, не менее . . . . .	90
Время запаздывания пробоя вспомогательного промежутка от момента подачи импульса управляющего напряжения до момента пробоя промежутка (на уровне 0,1), мкс, не более . . . . .	25
Время запаздывания пробоя промежутка анод — катод относительно пробоя вспомогательного промежутка (на уровне 0,1) мкс, не более . . . . .	0,3

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наименьшее напряжение анода, кВ . . . . .	45
Наибольшее напряжение анода, кВ . . . . .	75
Наибольшая энергия коммутлируемая, Дж . . . . .	300
Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . .	18

Амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ:	
наибольшая . . . . .	55
наименьшая . . . . .	45
Наибольшая частота повторения импульсов, про- бой/мин . . . . .	2

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробоев . . . . .	$6,5 \cdot 10^9$
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с допол-  
нениями:

1. При выборе схемы эксплуатации разрядников необходимо выбирать эле-  
менты разрядного контура, обеспечивающие режимы эксплуатации разрядников,  
не превышающие предельно допустимых значений эксплуатационных параметров:

емкость накопительного конденсатора

$$C_{\text{нак}} \leq 0,1 \text{ мкФ};$$

индуктивность разрядного контура

$$L \leq 1,1 \text{ мкГ};$$

активное сопротивление нагрузки

$$R_{\text{н}} \geq 0,4 \text{ Ом}.$$

2. Величина сопротивления делителя должна быть достаточной, чтобы не  
было токов утечки (ориентировочно порядка 4000 МОм).

Соотношение величины сопротивления делителя управляющий электрод —  
анод, к сопротивлению управляющий электрод — катод, должно равняться  
 $1,35 \pm 10\%$ .

3. Рабочее положение разрядника — любое.

4. Рабочая среда — трансформаторное масло ГОСТ 10121—72.

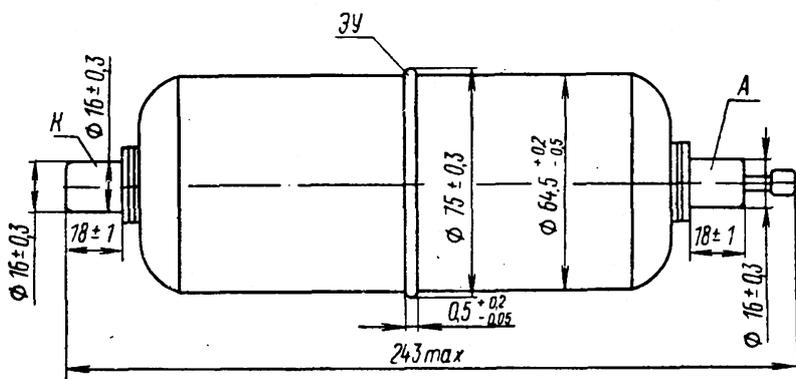
5. Вставлять разрядник следует в крепление, которое обеспечивает надеж-  
ный контакт с выводами, исключает пробой по поверхности.

6. Разрядник наполнен азотом до давления 10 кгс/см<sup>2</sup>, вследствие чего его  
не следует бросать, допускать ударов, так как он может взорваться.

Также не допускается работа разрядников в режиме короткого замыкания  
и длительного протекания анодного тока, так как это также может привести  
к взрыву разрядника (длительность протекания анодного тока регулируется  
параметрами элементов разрядного контура).

**РТ-39****РАЗРЯДНИК УПРАВЛЯЕМЫЙ**

Разрядник высоковольтный, поэтому при эксплуатации его необходимо соблюдать правила по технике безопасности с учетом величины анодного напряжения.



Масса наибольшая — 1000 г

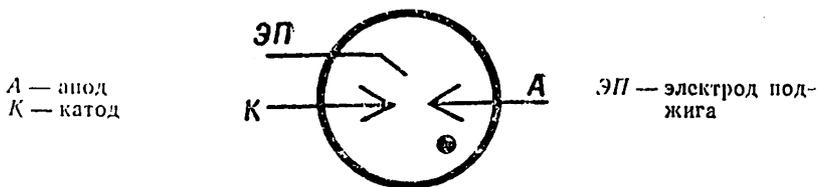
По техническим условиям ЩФ3.393.030 ТУ

Основное назначение — коммутация, а также защита от перенапряжения электрических устройств стационарной и передвижной аппаратуры специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
 Наполнение — азотное.  
 Оформление — металлокерамическое.  
 Вес наибольший . . . . . 600 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода . . . . .	не более 16 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 27 кВ
Электропрочность . . . . .	не менее 33 кВ
Время запаздывания пробоя . . . . .	не более 6 мкс
Минимальная наработка . . . . .	3000 ч (4000 пробоев)

Критерии:

минимальное напряжение анода . . . . .	не более 16 кВ
максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 27 кВ
электропрочность . . . . .	не менее 33 кВ
время запаздывания пробоя . . . . .	не более 6 мкс

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее минимальное напряжение анода	17 кВ
Наибольшее максимальное напряжение анода	26 кВ

Наибольшая коммутируемая энергия . . . . .	2000 Дж
Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	3 мс
Амплитуда импульса управляющего напря- жения холостого хода:	
наибольшая . . . . .	52 кВ
наименьшая . . . . .	38 кВ
Наибольшая длительность импульса управ- ляющего напряжения (на уровне 26 кВ) . . . . .	2,5 мкс
Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения (по первичной цепи) . . . . .	0,8 Дж
Наибольшая частота повторения импульсов	3 имп/мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность воздуха при тем- пературе плюс 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 85° С
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	40 g
длительность удара . . . . .	15 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Охлаждение — естественное.
3. Разрядник наполнен азотом до давления 4,5 атм, поэтому по избе-  
жанию взрыва его не следует бросать. Также не допускается работа раз-

рядников в режиме короткого замыкания и длительного протекания анодного тока (длительность протекания анодного тока обеспечивается параметрами разрядного контура).

Параметры разрядного контура:

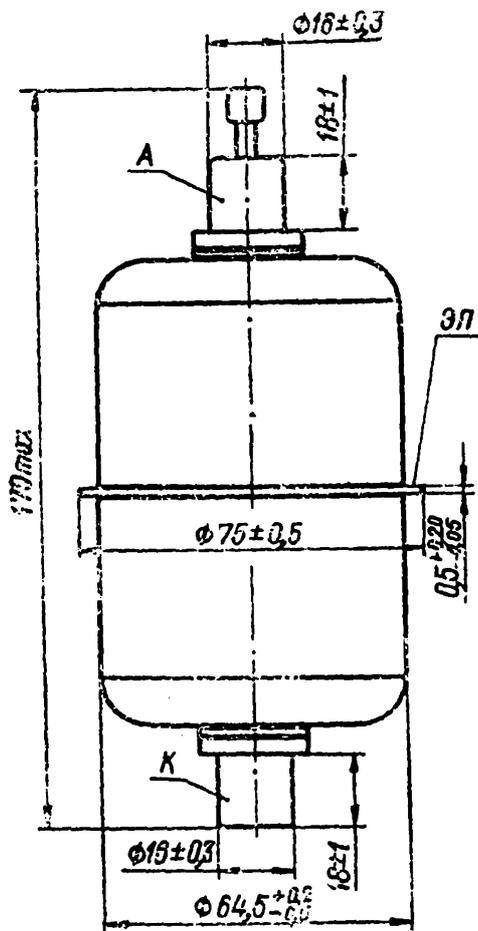
емкость положительного конденсатора 5 мкФ;

в цепи разряда прибора должны быть:

сопротивление нагрузки  $\geq 150$  Ом;

индуктивность разрядного контура  $\geq 0,9$  Гн, включенные параллельно.

Срок сохраняемости — 12 лет.



По техническим условиям ЩФ3.393.032 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсов с энергией до 20 дж в емкостных системах зажигания авиационных двигателей, а также в других схемах релаксационных генераторов.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — дисковые из тугоплавкого сплава.

Наполнение — аргоно-водородная смесь.

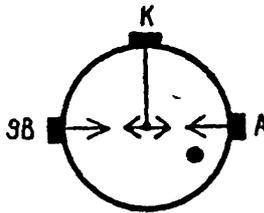
Оформление — металлотеклянное.

Вес наибольший — 50 г.

Примечание. Прибор содержит радиоактивный изотоп прометий-147 ( $\beta$ -излучатель).

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



ЭВ — электрод вспомо-  
гательный

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	2,2—3,4 кВ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 100 Мом
Долговечность . . . . .	2000 включений
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	2,0—3,5 кВ
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 0,5 Мом

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

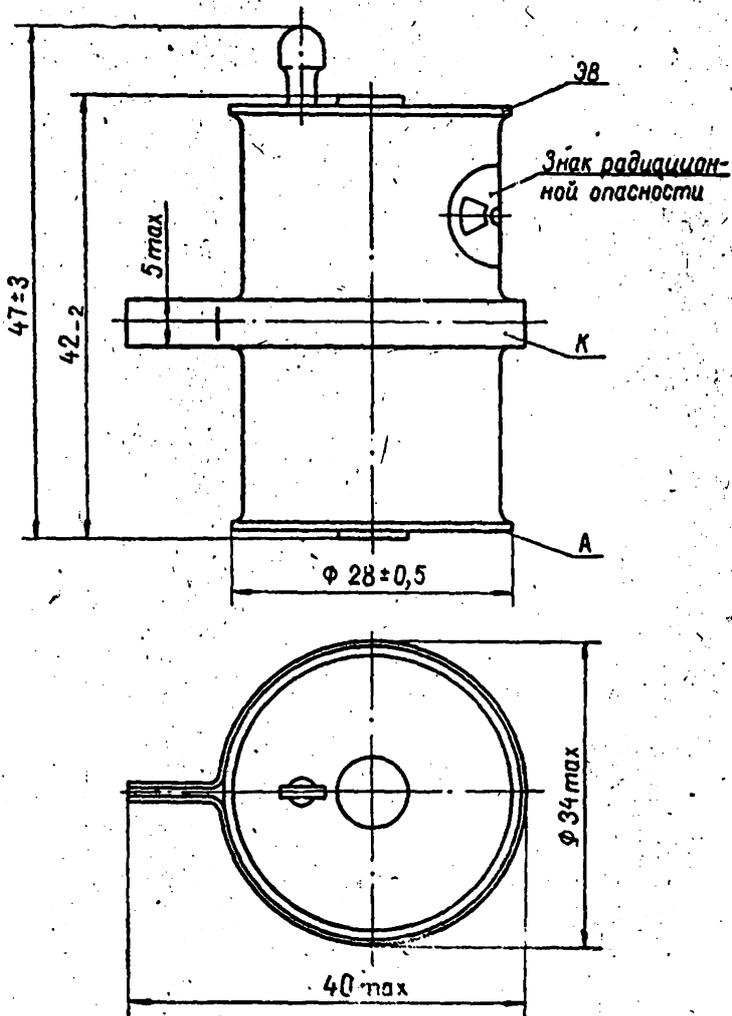
Накопительная емкость:	
основная . . . . .	5 мкф
вспомогательная . . . . .	0,01 мкф
Частота следования импульсов . . . . .	3 гц

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 135° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	не более 98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	150 мм рт. ст.
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	15,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	30 g
Ударные нагрузки . . . . .	ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Поверхностная радиоактивная загрязненность прибора не допускается. Мощность дозы  $\gamma$ - и  $\beta$ -излучений с поверхности прибора не должна превышать 2,8 мр/ч на поверхности прибора и не более фона данной местности на расстоянии 1 м от прибора.
2. Допускается работа прибора в системе зажигания с использованием в качестве нагрузки полупроводниковой свечи.
3. Лица, эксплуатирующие приборы, должны быть специально обучены и ознакомлены с инструкцией по эксплуатации прибора и «Санитарными правилами» № 333—60.



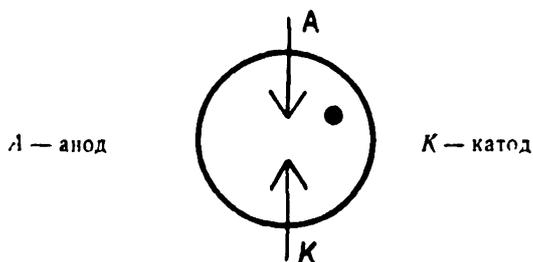
По техническим условиям ЩФ3.393.033 ТУ

Основное назначение — формирование высоковольтного импульса с передним фронтом, длительностью в несколько наносекунд для работы в импульсных устройствах высокого напряжения в аппаратуре широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.  
Окружающая среда — жидкий диэлектрик.  
Вес наибольший — 160 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	140—170 кВ
Относительный среднеквадратичный разброс напряжения пробоя . . . . .	не более 5%
Частота повторения импульсов . . . . .	не более 1 Гц
Длительность переднего фронта импульса . . . . .	0,5—2,0 мкс
Амплитуда импульсов напряжения . . . . .	не более 190 кВ
Долговечность . . . . .	$2 \cdot 10^8$ пробоев
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	140—170 кВ
относительный среднеквадратичный разброс напряжения пробоя . . . . .	не более 5%

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	50 Гц
Наибольшая коммутруемая энергия . . . . .	2 Дж
Наибольшее время непрерывной работы . . . . .	100 с
Наименьшее время паузы . . . . .	140 с

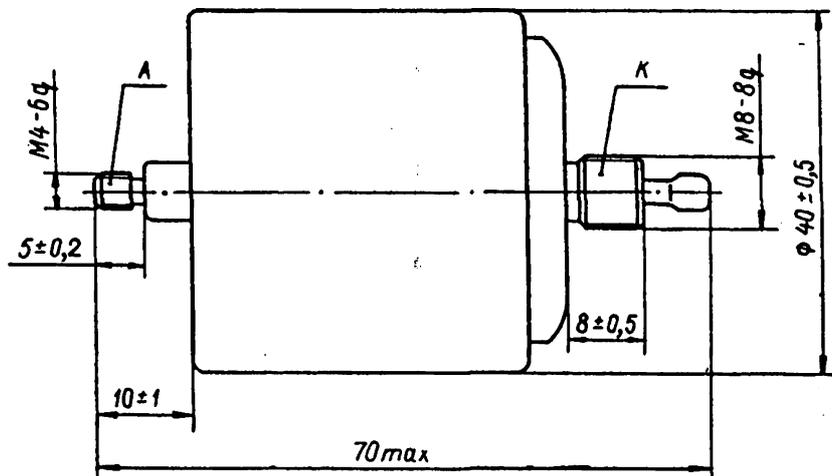
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	+50° С
наименьшая . . . . .	+15° С
Относительная влажность при температу- ре +40° С . . . . .	95—98%
Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах . . . . .	10 000 ударов, ускорение 10 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Не допускается падение разрядника и сильные удары по его оболочке.
2. Следует иметь в виду, что при эксплуатации в диапазоне напряжений 140—170 кВ разрядник является источником мягкого рентгеновского излучения.
3. Для обеспечения безопасности работы обслуживающего персонала необходимо соблюдать требования «Правил техники безопасности и производственной санитарии в электронной промышленности» (глава П-3) и «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-69).

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



Основное назначение — в емкостных системах зажигания авиационных двигателей и других электро- и радиотехнических устройствах стационарной и передвижной аппаратуры специального назначения.

Разрядник поставляют во всеклиматическом и обычном исполнениях.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

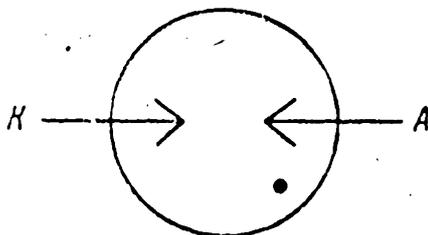
Электроды — дисковые из тугоплавкого сплава.

Наполнение — аргоно-водородная смесь.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Разрядник коммутационный неуправляемый P-44 ЩФ3.393.031 ТУ

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 5 до 600
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	от 5 до 1000
	147,5 (15,5)

Многokrатные ударные нагрузки:

ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	117,72 (12)
----------------------------------	-------------

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	245 (25)
----------------------------------	----------

Температура окружающей среды, К (°C):	
наибольшая . . . . .	573 (300)
наименьшая . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре	
308 К (35° С), % . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	11997 (90)
Смена температур, К (°C) . . . . .	от 213 (минус 60) до 603 (330)

Для ламп во всеклиматическом исполнении:  
Соляной туман.  
Среда, зараженная плесневыми грибами.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические параметры**

Напряжение пробоя динамическое, кВ:	
не более . . . . .	3,4
не менее . . . . .	2,6
Мощность излучения с поверхности разрядника,	
Мбэр/ч, не более . . . . .	2,8
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	1000
Мощность потерь относительная, %, не более . . . . .	30

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

	Режимы	
	I	II
Напряжение пробоя динамическое, кВ:		
наибольшее . . . . .	3,5	3,5
наименьшее . . . . .	2,4	2,4
Емкость накопительного конденсатора, мкФ:		
наибольшая . . . . .	1	1
наименьшая . . . . .	—	0,15
Наименьшее сопротивление изоляции, МОм . . . . .	0,6	0,6
Наибольшая мощность, коммутируемая разрядни-		
ком, Вт . . . . .	60	60
Наибольшее число включений:		
при температуре 25° С . . . . .	1130	400
при температуре минус 60° С . . . . .	120	125

при температуре плюс 200° С . . . . .	600	450
при температуре плюс 250° С . . . . .	150	150
при температуре плюс 300° С . . . . .	—	75
Общее число одноминутных включений . . . . .	2000	1200
в том числе трехминутных включений* . . . . .	60	35
Температура окружающей среды, К (°С):		
верхнее значение . . . . .	523	573
нижнее значение . . . . .	213	213
	(минус 60)	(минус 50)

\* Одно трехминутное включение эквивалентно трем одноминутным включениям.

Примечания: 1. В эксплуатационных режимах допускается увеличение общего количества включений при соответствующем уменьшении продолжительности каждого включения с сохранением общего времени пребывания во включенном состоянии.

2. Нагрузкой должны быть полупроводниковая свеча СПЭ-6 или искровая с активизатором или без активизатора, а также другие свечи, при работе с которыми выделяемая в разряднике мощность потерь не превышает мощности потерь с использованием свечи СПЭ-6.

3. В эксплуатационном режиме II допускается пребывание разрядника при температуре 603 К (330° С) в течение времени не более 20 мин непрерывно без электрического режима.

4. В эксплуатационном режиме II при емкости накопительного конденсатора 0,15 мкФ, коммутируемая мощность не более 30 Вт.

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка разрядника 2000 включений циклами: 1820 включений — включено 1 мин, выключено 2 мин, 60 включений — включено 3 мин, выключено 10 мин, что эквивалентно 180 одноминутным включениям.

Срок сохраняемости, лет . . . . . 12

Параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:

Напряжение пробоя динамическое, кВ:

не более . . . . . 3,5

не менее . . . . . 2,4

Сопротивление изоляции, МОм; не менее . . . . . 0,6

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.

2. Подключение разрядников должно производиться с соблюдением полярности, указанной на разряднике.

3. Для обеспечения начальной ионизации в разрядник введен препарат радиоактивного изотопа протетия  $P_{m-147}$ , поэтому при распаковке и эксплуатации

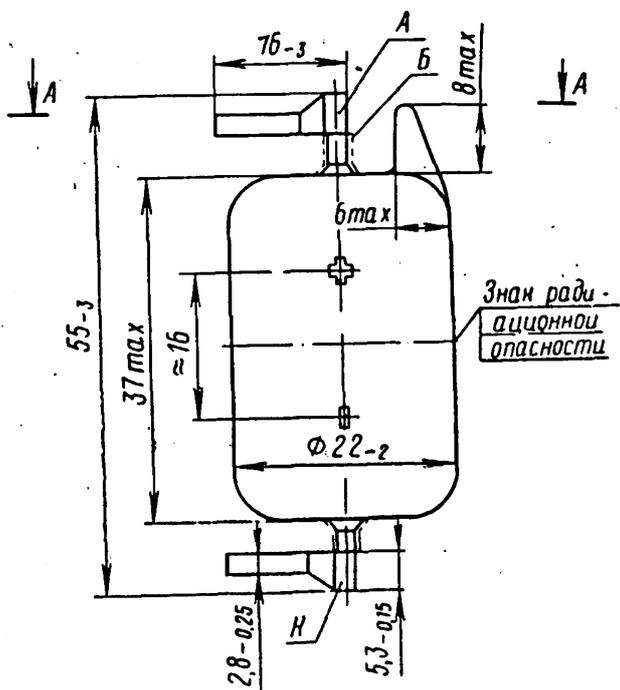
необходимо проявлять максимальную аккуратность, исключая возможность нарушения целостности разрядника.

4. При обнаружении разбитых разрядников, обслуживающему персоналу необходимо соблюдать меры предосторожности как при работе с открытыми источниками радиоактивных излучений, в соответствии с «Санитарными правилами» ОСП-72. На рабочих местах следует производить дезактивацию до допустимых величин. Обслуживающему персоналу необходимо тщательно мыть руки, особенно перед едой, курением и уходом с работы.

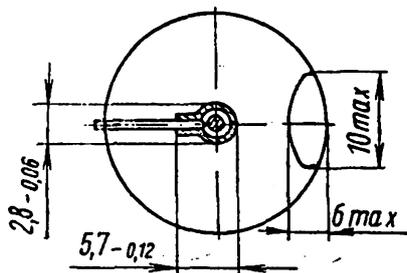
5. Перед эксплуатацией к выводам разрядника должны быть подпаяны токопроводящие проводники, обеспечивающие максимальный отвод тепла. Способ пайки не должен приводить к растрескиванию спая вывода со стеклом.

6. Допускается временная потеря работоспособности на время не более 1 с.

7. На наружной поверхности разрядника не должно быть радиоактивной загрязненности. Мощность  $\gamma$  и  $\beta$  излучений на поверхности разрядника должна соответствовать требованиям действующих «Санитарных правил» ОСП-72 и не превышать 2,8 Мбэр/ч на поверхности разрядника. Интенсивность излучения на расстоянии одного метра от разрядника должна быть в пределах уровня естественного фона для данной местности.



A - A



Масса наибольшая — 25 г.

Примечание. Поверхность В покрыта эмалью.

По техническим условиям ЩФ3.393.036 ТУ

Основное назначение — защита выходных цепей яркостного и цветорезкостных каскадов телевизора от приборов в кинескопе.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — аргоновое.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Цоколь — выводной проволочный.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое . . . . .	300—600 в
Напряжение пробоя динамическое . . . . .	не более 1600 в
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 5 Мом
Долговечность $\Delta$ . . . . .	50 пробоев
Критерии долговечности:	
напряжения пробоя статическое . . . . .	300—600 в

$\Delta$  Режим: амплитуда тока 50 ма; длительность 10 мксек.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Амплитуда тока . . . . .	50 ма
Частота следования . . . . .	3 гц
Длительность импульса . . . . .	70 мксек

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

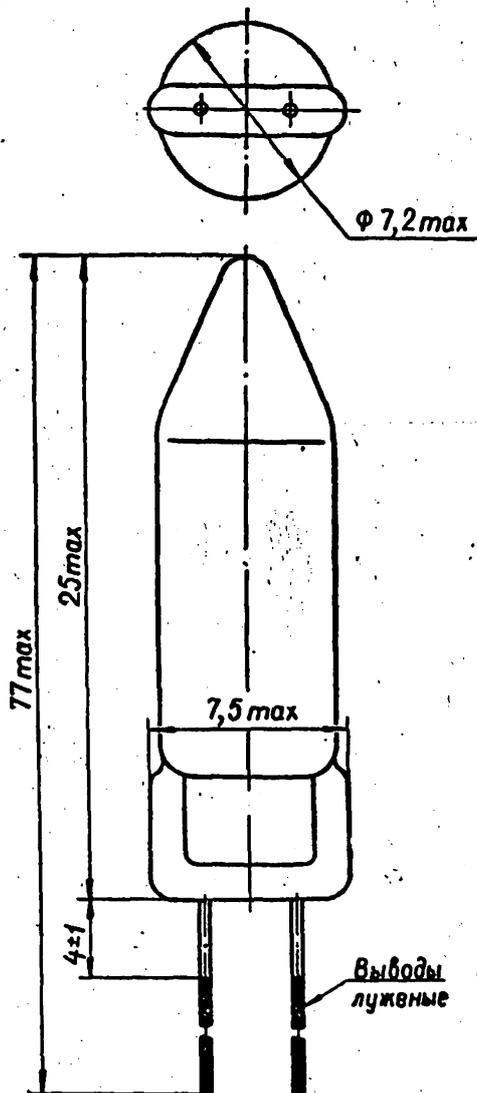
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 50° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	не более 98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—80 гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 15 g

**УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1. При эксплуатации рекомендуется располагать разрядник в месте, обеспечивающем подсветку его накалом кинескопа на расстоянии 2—5 см.

2. В процессе эксплуатации не допускать чрезмерного запыления поверхности баллона.

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



По техническим условиям ЩФЗ.393.034 ТУ

Основное назначение — защита входных цепей радиоприемных устройств, радиотехнических цепей и измерительных приборов от перенапряжений в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Оформление — стеклянное двухцокольное.

Вес наибольший — 15 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое . . . . .	80—125 В
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 10 МОм
Гарантированная долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя статическое . . . . .	60—130 В
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 10 МОм

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое:	
наибольшее . . . . .	130 В
наименьшее . . . . .	60 В
Наибольший ток анода на частоте 50 Гц . . . . .	0,8 А
Наибольшая междуэлектродная емкость . . . . .	1 пФ
Наименьшее сопротивление изоляции . . . . .	10 МОм

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

<b>Вибропрочность и виброустойчивость:</b>	
диапазон частот . . . . .	5—1000 Гц
ускорение . . . . .	7,5 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
<b>Ударные нагрузки:</b>	
при многократных ударах . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
при одиночных ударах . . . . .	10 ударов, ускорение 500 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Разрядник выдерживает без разрушения ток 3А на частоте 50 Гц в течение не более 10 мин. При этом сохранение параметров и долговечность в пределах норм ЧТУ не гарантируется.

2. Разрядник обеспечивает сохранение электрических параметров и долговечности при воздействии тока на частоте 50 Гц в пределах 0,8—1,0 А в течение не более 100 ч работы и тока 1,5 А на частоте 50 Гц в течение 5 мин однократно, или суммарно в течение срока службы.

3. Разрядник должен работать в герметизированной аппаратуре в течение 20 лет при напряжениях на электродах не более 5 В. В течение этого времени разрядник должен выдерживать не менее 100 срабатываний при воздействии импульсного напряжения амплитудой до 2000 В со временем нарастания импульсного напряжения амплитудой 1-:10 мкс. При этом амплитуда тока равна 2500 В:

длительность фронта тока  $20 \pm 5$  мкс,  
длительность спада  $40 \pm 5$  мкс.

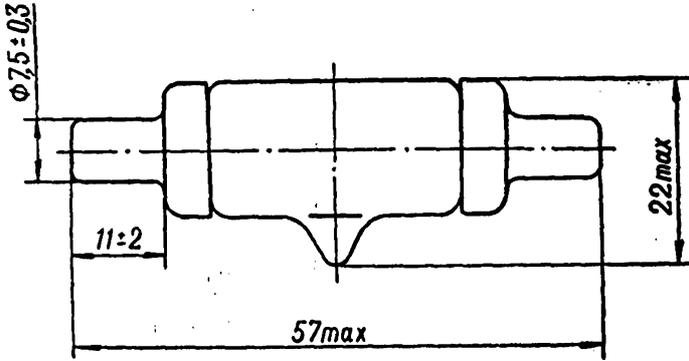
**Гарантийный срок хранения:**

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



По техническим условиям ОД0.339.015 ТУ

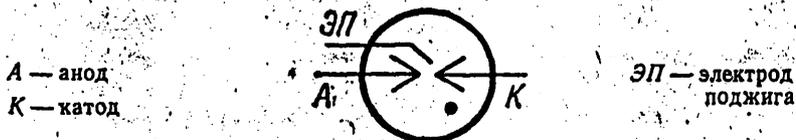
Основное назначение — работа в качестве коммутатора в высоковольтных генераторах импульсов аппаратуры широкого применения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлостеклянное.

Масса наибольшая — 130 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Долговечность . . . . . не менее  $1 \cdot 10^5$  пробоев

Критерии долговечности:

минимальное рабочее напряжение . . . . . не более 6 кВ

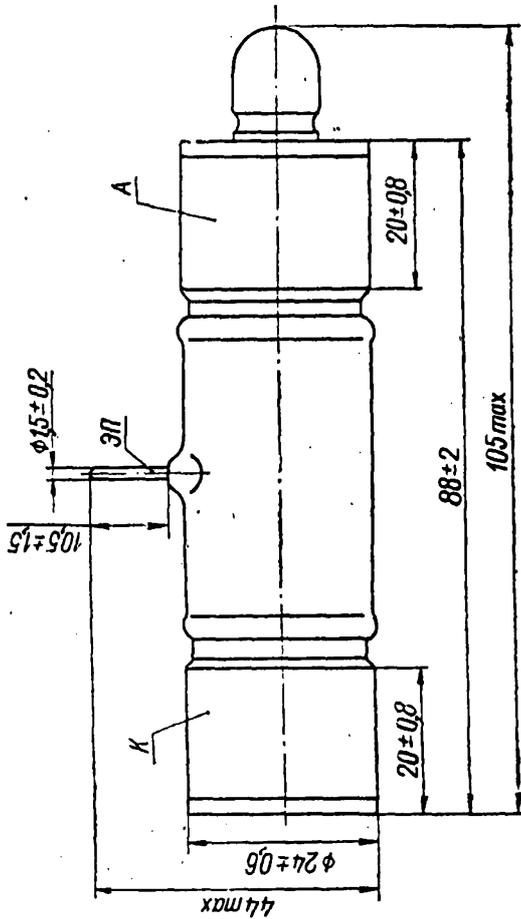
максимальное рабочее напряжение . . . . . не менее 16 кВ

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ И РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

	Режим 1	Режим 2
Рабочее напряжение:		
наибольшее, кВ . . . . .	6	6
наименьшее, кВ . . . . .	16	16
Ток, коммутируемый в импульсе, кА . . . . .	6	10
Энергия, коммутируемая в импульсе, Дж . . . . .	25	160
Наибольшая частота повторения импульсов при постоянной времени зарядной цепи для режима 1 — не менее $1,6 \cdot 10^{-2}$ с, для режима 2 — не менее $6 \cdot 10^{-2}$ с, имп/с . . . . .	50	10
Наибольшее время непрерывной работы, с . . . . .	100	20
Наименьшая амплитуда поджигающего импульса, кВ . . . . .	17	17
Энергия поджигающего импульса, Дж . . . . .	0,07	0,07

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при 35° С и более низких температурах, без конденсации влаги . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 500 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



По техническим условиям ОД0.339.009 ТУ

Основное назначение — формирование наносекундного высоковольтного импульса в импульсных устройствах высокого напряжения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — сплав вольфрам-никель-железо.  
 Наполнение — водородное под давлением 35 атм.  
 Оформление — металлокерамическое.  
 Вес наибольший — 100 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	90—110 кВ
Относительный среднеквадратичный разброс напряжения пробоя . . . . .	не более 5%
Амплитуда импульсов напряжения . . . . .	не более 120 кВ
Частота повторения импульсов . . . . .	не более 1 Гц
Длительность фронта импульса . . . . .	0,5—2,0 мкс
Время непрерывной работы . . . . .	не более 100 с
Время паузы . . . . .	не менее 140 с
Долговечность . . . . .	2·10 <sup>6</sup> пробоев
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	90—110 кВ
относительный среднеквадратичный разброс напряжения пробоя . . . . .	не более 5%

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая частота следования импульсов . . . . .	50 Гц
Наибольшая коммутируемая энергия . . . . .	2 Дж
Наибольшее время непрерывной работы . . . . .	110 с
Наименьшее время паузы . . . . .	140 с

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

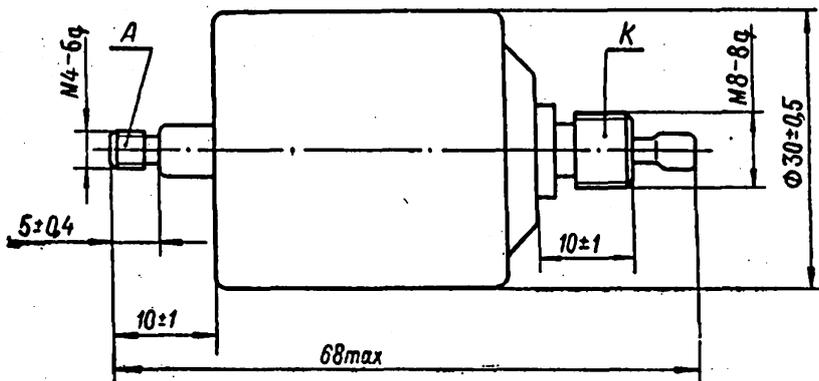
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	+70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	не более 98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки при многократных ударах . . . . .	10 000 ударов, ускорение 40 g

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Окружающая рабочая среда — жидкий диэлектрик (конденсаторное масло, масло МН-2 или трансформаторное масло).
2. Жидкий диэлектрик, окружающий разрядник, должен быть чистым, без посторонних частиц.
3. При установке разрядников штангелем вверх следить затем, чтобы под керамическим изолятором не оставались газовые пузыри.
4. При эксплуатации не допускать падения разрядников и сильных ударов по их оболочке.

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



По техническим условиям ОД0.339.010 ТУ

Основное назначение — формирование наносекундного высоковольтного импульса в импульсных устройствах высокого напряжения аппаратуры широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — азотное под давлением 46 атм.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 350 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	190—240
Относительный среднеквадратичный разброс напряжения пробоя . . . . .	не более 5%
Амплитуда импульсов напряжения . . . . .	не более 280 кВ
Частота повторения импульсов . . . . .	не более 1 Гц
Длительность фронта импульса . . . . .	0,5—2,0 мкс
Время паузы . . . . .	не менее 140 с
Долговечность . . . . .	10 <sup>6</sup> пробоев
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	190—240
относительный среднеквадратичный разброс напряжения пробоя . . . . .	не более 5%

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

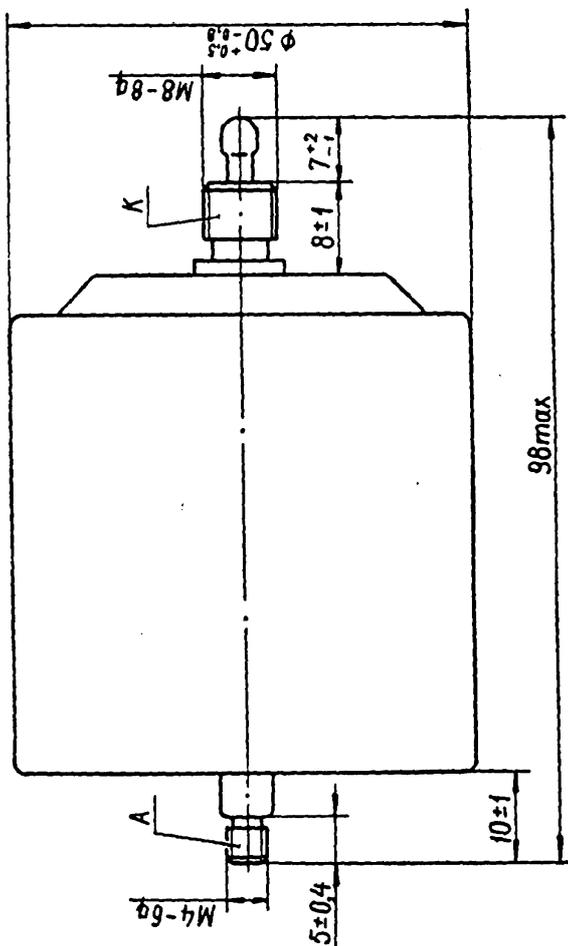
Наибольшая амплитуда импульсов напряжения	280 кВ
Наибольшая частота повторения импульсов .	25 Гц
Наибольшая коммутируемая энергия . . . . .	2 Дж
Наибольшее время непрерывной работы . . .	110 с
Наименьшее время паузы . . . . .	140 с
Наибольшее время коммутации . . . . .	3 нс

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 35° С . . . . .	не более 98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки при многократных ударах	10 000 ударов, ускорение 40 g

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Окружающая рабочая среда — жидкий диэлектрик (конденсаторное масло, масло МН-2 или трансформаторное масло), который должен быть чистым, без посторонних частиц.
2. При установке разрядников штенгелем вверх следить за тем, чтобы под керамическим изолятором не оставались газовые пузыри.
3. При эксплуатации не допускать падения приборов и сильных ударов.



По техническим условиям ОД0.339.048 ТУ

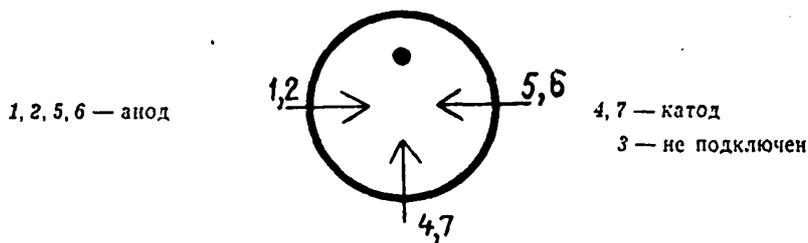
Основное назначение — защита обслуживающего персонала и транзисторной аппаратуры телефонно-телеграфных линий связи от опасных перепадов напряжений.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — не более 10 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое . . . . .	180—250 В
Емкость межэлектродная . . . . .	не более 5 пФ
Долговечность:	
в импульсном режиме . . . . .	20 включений
в режиме непрерывного горения на частоте 50 Гц (на каждую пару электродов) . . . . .	10 включений

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

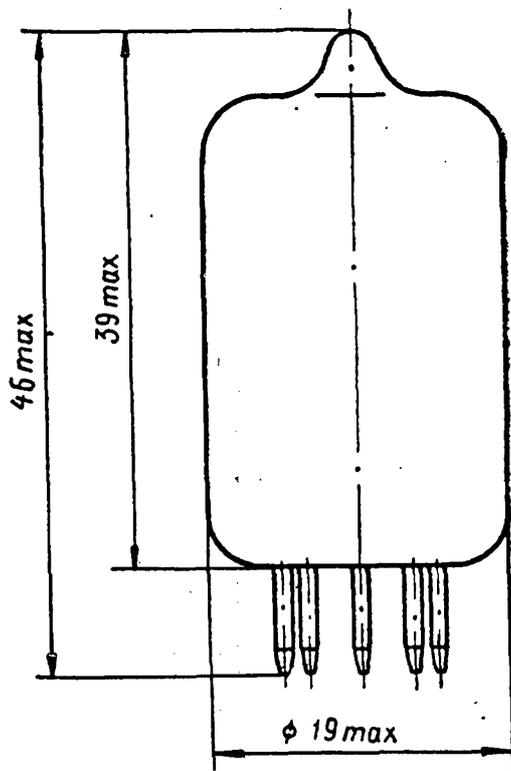
Напряжение пробоя статическое:	
наибольшее . . . . .	270 В
наименьшее . . . . .	180 В
Наибольшая амплитуда импульса тока в им- пульсном режиме . . . . .	1000 А

**Р-51****РАЗРЯДНИК**

Наибольшая амплитуда импульса тока в режиме непрерывного горения . . . . .	2 А
Наибольшая длительность импульса тока по основанию . . . . .	60 мкс
Наибольшая длительность протекания тока частотой 50 Гц (одного включения) . . . . .	30 с
Наименьшее сопротивление изоляции . . . . .	$5 \cdot 10^3$ МОм

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С и более низких температурах без конденсации влаги . . . . .	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Многократные ударные нагрузки . . . . .	10 000 ударов, ускорение 16 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.  
Запрещается использовать свободный вывод «Э» в качестве опорной точки для монтажа.

По техническим условиям ОД0.339.169 ТУ

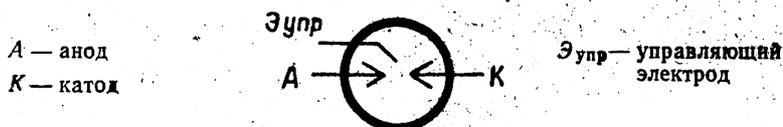
Основное назначение — защита от перенапряжения электрических цепей, а также работа в качестве коммутирующего элемента в радиотехнической аппаратуре широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — керамическое.

Масса наибольшая — не более 600 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Гарантийная наработка в импульсном режиме	4000 пробоев
Критерии:	
минимальное напряжение анода	не более 10 кВ
максимальное напряжение анода	не менее 24 кВ
Гарантийная наработка в диапазоне напряжений 10—25 кВ без подачи управляющего импульса	1500 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение анода:	
наибольшее	25 кВ
наименьшее	10 кВ
Наибольшее время запаздывания пробоя	4 мкс
Амплитуда импульса управляющего напряжения:	
наибольшая	50 кВ
наименьшая	28 кВ
Наибольший ток анода в импульсе	1100 А
Наибольшая коммутируемая энергия	800 Дж

Энергия импульса управляющего напряжения  
(по первичной цепи):

наибольшая . . . . . 5 Дж  
наименьшая . . . . . 1 Дж

Наименьшая длительность импульса управляющего напряжения:

по основанию . . . . . 3 мкс  
на уровне 0,5 . . . . . 2 мкс

Наибольшая длительность импульса тока анода

460 мкс

Наибольшая частота повторения импульса . . . . . 3 имп/мин

Примечания: 1. Допускается эксплуатировать разрядники при амплитуде тока анода до 18 кА и коммутруемой энергии 800 Дж в течение 10 пробоев.

2. Допускается эксплуатировать разрядники при амплитуде тока анода до 1100 А и коммутруемой энергии до 2000 Дж в течение 50 пробоев.

3. Полярность импульса управляющего напряжения противоположна полярности напряжения на аноде.

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

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

98%

Вибропрочность:

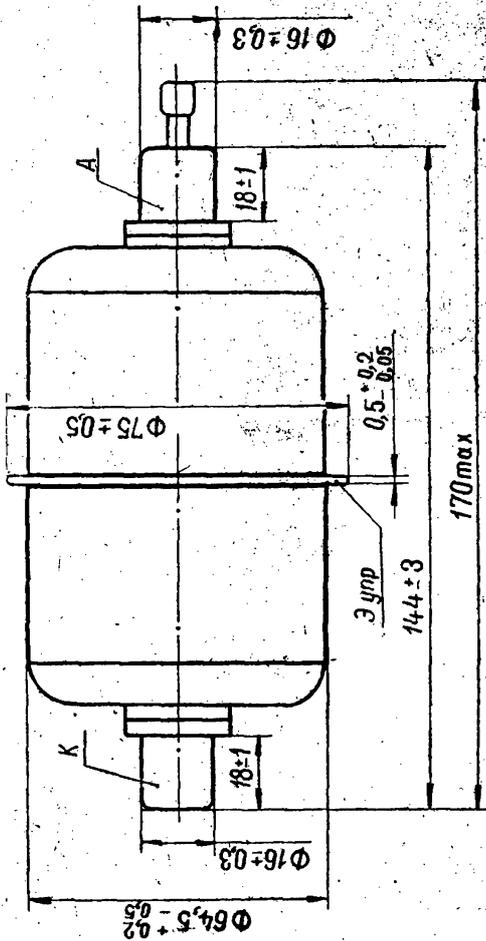
диапазон частот . . . . . 1—200 Гц  
ускорение . . . . . 5 g

Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 10.000 ударов  
ускорение 40 g  
при длительности удара  
до 10 мс  
одиночные . . . . . ускорение 150 g  
при длительности удара  
до 3 мс

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

4 года



По техническим условиям ОД0.339.084 ТУ

Основное назначение — поджиг импульсных источников света, коммутация электрических цепей, а также защита элементов аппаратуры специального назначения от перенапряжений.

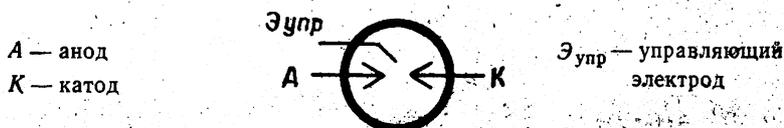
Приборы выполняются во всеклиматическом исполнении.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — керамическое.

Масса наибольшая — 40 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода . . . . .	не более 0,6 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 1,6 кВ
Время запаздывания возникновения разряда основного промежутка . . . . .	не более 3 мкс
Минимальная наработка . . . . .	$5 \cdot 10^5$ пробоев
Критерии:	
минимальное напряжение анода . . . . .	не более 0,8 кВ
максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 1,5 кВ
Количество самопроизвольных пробоев и про- пусков пробоев (суммарно) . . . . .	не более 3%

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее минимальное напряжение анода . . . . .	0,8 кВ
Наименьшее максимальное напряжение анода . . . . .	1,5 кВ
Амплитуда импульса управляющего напря- жения:	
наибольшая . . . . .	6 кВ
наименьшая . . . . .	4 кВ

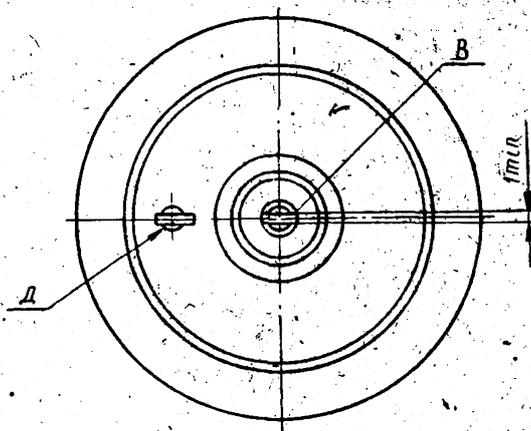
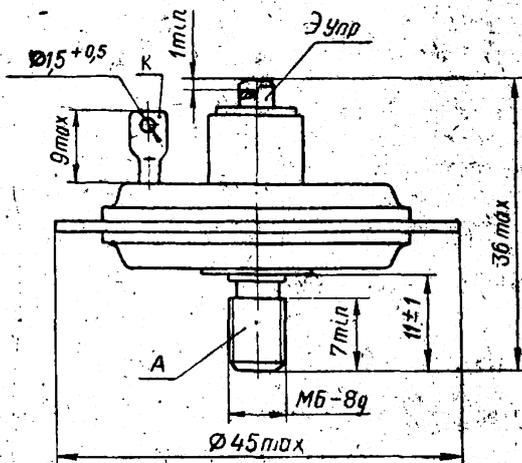
Ток анода в импульсе:	
наибольший	1,3 кА
наименьший	0,5 кА
Амплитуда тока управляющего импульса:	
наибольшая	5 А
наименьшая	3 А
Наибольшая коммутируемая энергия в импульсе	1,7 Дж
Наибольшая частота повторения импульсов	10,3 Гц
Длительность импульса управляющего напряжения (на уровне 0,5 от амплитудного значения):	
наибольшая	10 мкс
наименьшая	2 мкс
Длительность фронта импульса управляющего напряжения (от 0,1 до 0,9 амплитудного значения):	
наибольшая	0,6 мкс
наименьшая	0,4 мкс

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая	85° С
наименьшая	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С	до 100%
Давление окружающей среды:	
наибольшее	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее	400 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот	1—600 Гц
ускорение	10 g
Линейные нагрузки	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные	10 000 ударов, ускорение 40 g при длительности удара не более 10 мс
одиночные	ускорение 150 g при длительности удара не более 3 мс

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Для жесткого закрепления использовать винт М6 разрядника, электрически соединенный с анодом. При креплении разрядник удерживать за керамический диск. Крутящий момент должен быть 0,1—0,14 нм.
3. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью пайки, используя отверстие на выводе катода и паз вывода управляющего электрода. Паять припой с температурой до 190°С с использованием бескислотных флюсов.  
Рекомендуется припой ПОСК 50-18 ГОСТ 1499—70 и флюс ФКТС ОСТ 11 029.001—74.
4. При пайке прилагаемые усилия не должны передаваться на выводы разрядника; не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припой.
5. Рекомендуется управляющий электрод подключать к источнику управляющих импульсов через разделительный конденсатор емкостью не более 500 пФ при токе анода не более 1,3 кА и не более 1500 пФ при токе анода 10 кА.
6. Рекомендуется включать нагрузку в цепь катода разрядника.
7. Допускается эксплуатация разрядника при пониженном атмосферном давлении до 15 мм рт. ст. без электрической нагрузки.



Примечание. Допускается отклонение осей вывода катода Д и паза В вывода управляющего электрода от ассиметрии разрядника в пределах  $\pm 10^\circ$ .

По техническим условиям ОД0.339.173 ТУ

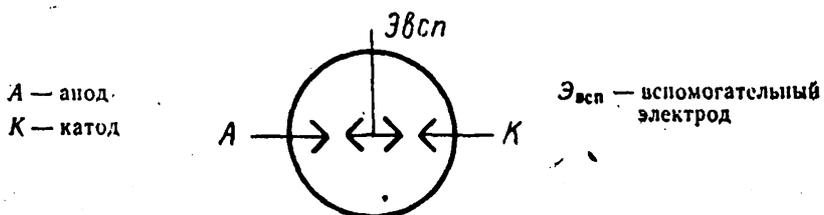
Основное назначение — защита линий связи с дистанционным питанием до 500 В аппаратуры широкого применения от грозовых разрядов и влияния линий электропередачи.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — 30 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя . . . . .	600—800 В
Динамическое напряжение пробоя . . . . .	не более 3 кВ
Статическая междуэлектродная емкость . . . . .	не более 4 пФ
Гарантийная наработка:	
в импульсном режиме . . . . .	500 пробоев
в непрерывном режиме . . . . .	10 включений
Критерий:	
статическое напряжение пробоя . . . . .	600—900 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее постоянное напряжение . . . . .	500 В
Наибольший ток источника постоянного напряжения . . . . .	500 мА
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	600 А

Наибольшая длительность импульса тока анода по основанию . . . . .	275 мкс
Наибольшая частота повторения импульса . . . . .	0,2 имп/с
Наибольший синусоидальный ток анода (эффективное значение) . . . . .	22 А
Номинальная частота синусоидального тока . . . . .	50 Гц
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока . . . . .	1 с

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

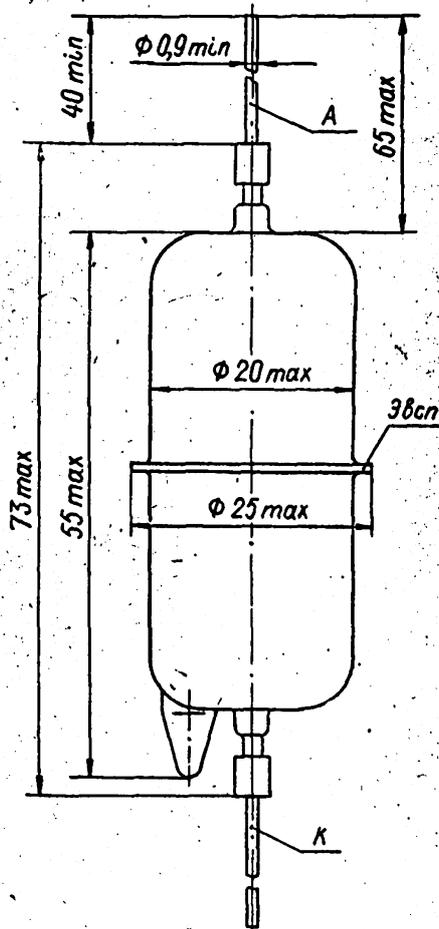
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	
	98%
Пониженное давление окружающей среды . . . . .	
	400 мм рт. ст.
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов при длительности ударов до 15 мс, ускорение 15 g
одиночные . . . . .	длительность ударов до 6 мс, ускорение 75 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Крепление разрядника осуществляется за стеклянную колбу с помощью скобы через амортизаторы, исключающие возможность растрескивания колбы.

Вывод вспомогательного электрода должен быть изолирован от токопроводящих частей аппаратуры.

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



По техническим условиям ОД0.339.170 ТУ

Основное назначение — защита цветных кинескопов от высоковольтных пробоев.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное,  
 Масса наибольшая — 1 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Статическое напряжение пробоя . . . . .	$10_{-3,5}^{+2}$ кВ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 5 ГОм
Гарантийная наработка . . . . .	1200 пробоев
Критерий:	
статическое напряжение пробоя . . . . .	$10_{-3,5}^{+3}$ кВ

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя:	
наибольшее . . . . .	12 кВ
наименьшее . . . . .	6,5 кВ
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	5 А
Наименьшее сопротивление изоляции . . . . .	5 ГОм
Наибольшая частота повторения импульсов . . . . .	3 Гц
Наибольшая постоянная времени разрядной цепи RC . . . . .	15 мкс

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

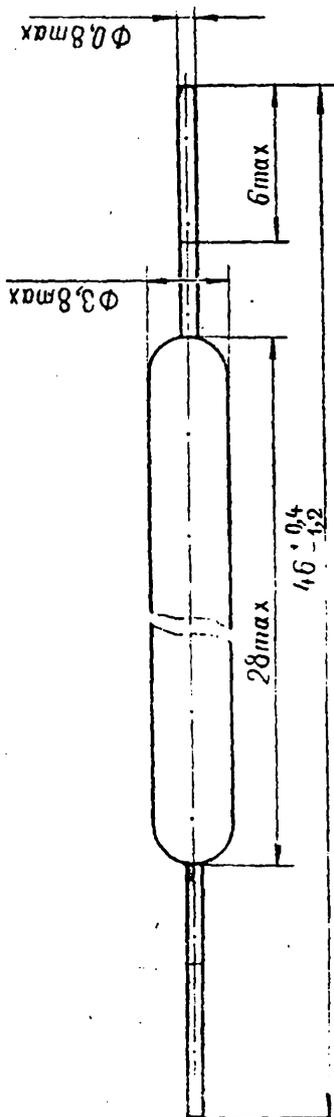
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%

Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—200 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Ударные нагрузки при многократных ударах	10 000 ударов при длительности ударов до 15 мс, ускорение 10 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При эксплуатации не следует допускать чрезмерной запыленности колбы разрядника.
2. Допускается изгиб и укорачивание выводов на расстоянии не менее 5 мм от стеклянного баллона. Должны быть приняты меры, исключающие появление напряжений в стекле в месте спая с выводом, сколов стекла.
3. Присоединение выводов разрядников должно производиться сваркой или пайкой. Пайку (сварку) выводов допускается производить на расстоянии не менее 5 мм от стеклянного баллона. При пайке разрядник не перегревать паяльником. Мощность паяльника не более 100 Вт. Продолжительность каждого нагрева 2—3 с. Допускается пайка группами и 2 выводов одновременно. Демонтаж разрядника должен производиться осторожно, во избежание нарушения его герметичности.

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



По техническим условиям ОД0.339.161 ТУ

**Основное назначение** — защита от перенапряжений в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуры специального назначения.

Разрядники поставляют в обычном исполнении.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — 15 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя . . . . .	100 ± 25 В
Время запаздывания пробоя в темноте и при различной освещенности (при крутизне нарастания напряжения не более 4 кВ/мкс) . . . . .	не более 1 мкс
Междуэлектродная статическая емкость . . . . .	1,5 ± 0,7 пФ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 10 МОм
Максимальная паработка:	
при токе анода в импульсе 2500 А . . . . .	200 пробоев
при синусоидальном токе амплитудой 0,9 ± 0,1 А частотой 50 Гц . . . . .	15 ч
Критерии:	
статическое напряжение пробоя . . . . .	60 - 140 В
время запаздывания пробоя . . . . .	не более 1 мкс

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	2500 А
Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении частотой 50 Гц . . . . .	0,8 А
Наибольшее постоянное напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода в импульсе (в течение 20 лет) . . . . .	50 В
Наибольшая коммутлируемая энергия . . . . .	50 Дж
Наибольшая длительность импульса тока анода (по основанию) . . . . .	60 мкс
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9) . . . . .	20 мкс
Наименьшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9) . . . . .	40 мкс

Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5) . . . . . 20 мкс

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . 100° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре 35° С . . . . . 96%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . . 3 кгс/см<sup>2</sup>

наименьшее . . . . . 5 мм рт. ст.

Смена температур . . . . . от минус 60 до +100° С

Вибропрочность и виброустойчивость:

диапазон частот . . . . . 1 - 1000 Гц

ускорение . . . . . 10 g

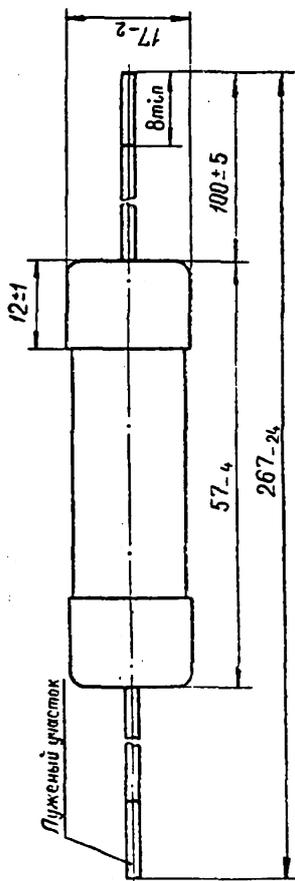
Линейные нагрузки . . . . . 50 g

Ударные нагрузки:

при многократных ударах . . . . . ускорение 75 g  
при длительности удара 6 мс

при одиночных ударах . . . . . ускорение 500 g  
при длительности удара 2 мс

Срок сохраняемости . . . . . 20 лет



По техническим условиям ОД0.339.189 ТУ

Основное назначение — защита мощных радиотехнических и электротехнических устройств стационарной аппаратуры при аварийных режимах, возникающих при пробоях генераторных и модуляторных ламп, и для шунтирования источника питания постоянного тока мощных электротехнических и радиотехнических устройств специального назначения,

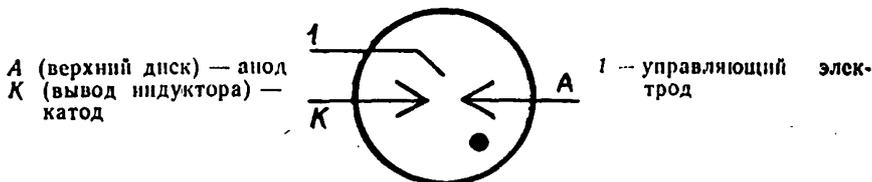
Приборы поставляют в обычном климатическом исполнении.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлостеклянное.

Масса наибольшая 8 кг.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода . . . . .	не более 1,8 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 30 кВ
Электропрочность . . . . .	не менее 40 кВ
Время запаздывания пробоя . . . . .	не более 20 мкс
Минимальная наработка . . . . .	$5 \cdot 10^4$ пробоев в течение 3000 ч в дежурном режиме

#### Критерии:

минимальное напряжение анода . . . . .	не более 1,8 кВ
максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 30 кВ
электропрочность . . . . .	не менее 40 кВ
время запаздывания пробоя . . . . .	не более 20 мкс

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Минимальное напряжение анода . . . . .	2 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	28 кВ
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения . . . . .	2 кВ
Наименьшее напряжение источника питания цепи вспомогательного разряда . . . . .	1,5 кВ
Наибольший ток анода в импульсе (основной)	25 кА
Наибольший ток анода в импульсе (сопровождающий) . . . . .	300 А
Наибольший ток управляющего электрода в импульсе . . . . .	300 А
Средний ток вспомогательного разряда управляющего электрода:	
наибольший . . . . .	10 мА
наименьший . . . . .	2 мА
Наибольшее количество электричества в импульсе . . . . .	20 Кл
Наименьшая длительность импульса управляющего напряжения . . . . .	50 мкс
Наибольшая длительность импульса тока анода (основного) на уровне 0,5 . . . . .	500 мкс
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода (основного) на уровне 0,1—0,7 . . . . .	70 мкс
Наибольшая длительность импульса тока анода (сопровождающего) . . . . .	20 мс
Наименьшая длительность импульса тока управляющего электрода . . . . .	25 мкс
Наибольшая частота повторения импульса в пакете . . . . .	2 имп/с
Температура окружающей среды . . . . .	от 5 до 50° С

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	60° 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 +85°С

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 1—80 Гц

ускорение . . . . . 5 g

Многочкратные удары . . . . . ускорение 15 g при длительности ударов 15 мс

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При выборе схемы эксплуатации прибора необходимо, чтобы элементы разрядного контура обеспечивали апериодическую форму тока, для чего в цепь разряда емкости накопителя должен включаться ограничительный резистор 0,05—0,1 Ом.

2. Емкость накопителя цепи формирования управляющего импульса должна быть не менее 1 мкФ. Величина ограничительного резистора в цепи подачи управляющего импульса должна составлять 6 Ом ± 20%.

3. Величина ограничительного резистора в цепи подачи вспомогательного разряда должна составлять не менее 400 кОм.

4. Рабочее положение прибора — вертикальное, анодом вверх. Допускается отклонение от вертикального положения в пределах ± 15°. Прибор крепят катодным фланцем к диэлектрической или изолированной плате.

5. Охлаждение прибора — естественное, воздушное.

6. Порядок включения напряжения на электроды прибора.

6.1. Подать напряжение источника вспомогательного разряда и установить ток вспомогательного разряда 2 мА.

6.2. Подать напряжение анода и напряжение управляющего импульса.

7. Порядок выключения напряжений с электродов прибора.

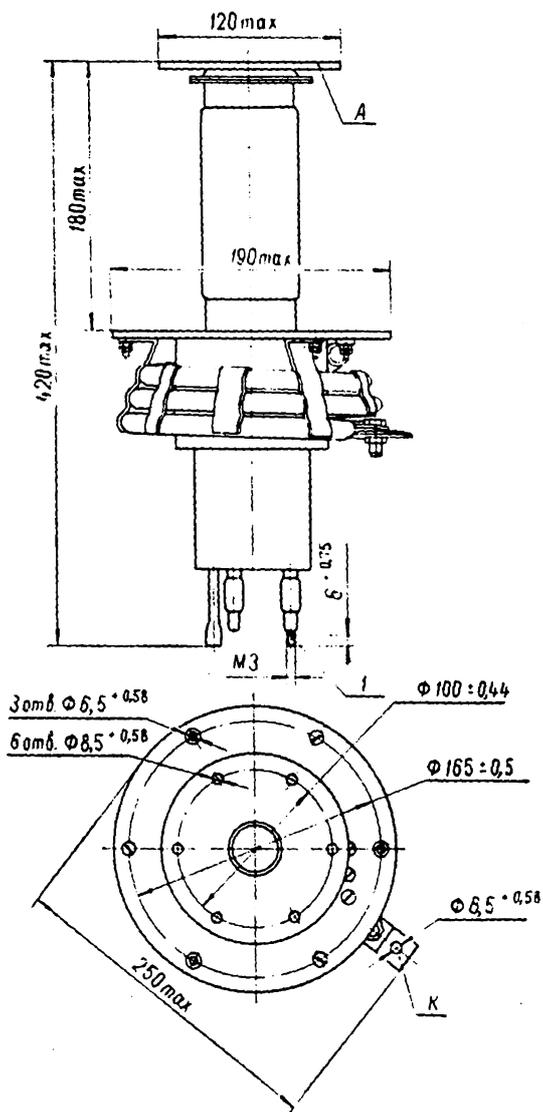
7.1. Выключить напряжение анода и напряжение управляющего импульса.

7.2. Выключить напряжение источника вспомогательного разряда.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

РТ-57

УПРАВЛЯЕМЫЙ РАЗРЯДНИК



По техническим условиям ОД0.339.209 ТУ

Основное назначение — преобразование слабых токов в импульсы напряжения в ионизационных камерах дозиметров специального назначения. Разрядники поставляют в обычном исполнении.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное.

Масса наибольшая — 2 г.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя . . . . .	130—280 В
Амплитуда импульса выходного сигнала . . .	не менее 1 В
Разброс частоты следования импульсов . . .	не более $\pm 15\%$
Емкость статическая междуэлектродная . . .	не более 2 пФ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее $10^9$ Ом
Минимальная наработка . . . . .	$1 \cdot 10^6$ пробоев
Критерии:	
статическое напряжение пробоя . . . . .	130—300 В
амплитуда импульса выходного сигнала . .	не менее 0,7 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение источника питания:	
наибольшее . . . . .	440 В
наименьшее . . . . .	360 В
Наибольшая частота следования импульсов .	10 кГц
Сопротивление нагрузки:	
наибольшее . . . . .	110 Ом
наименьшее . . . . .	90 Ом
Зарядная емкость:	
наибольшая . . . . .	8 пФ
наименьшая . . . . .	6 пФ

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

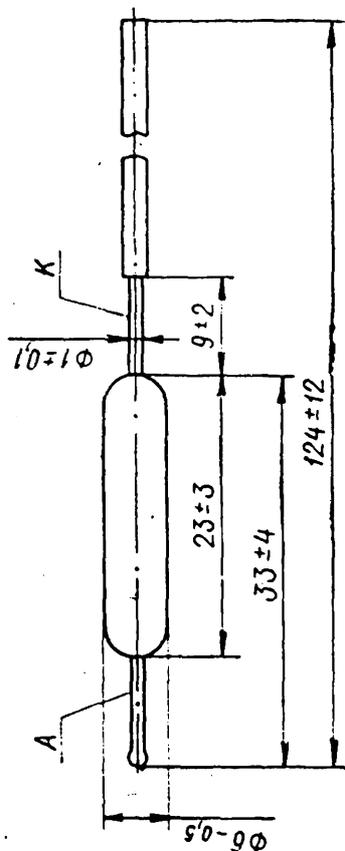
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С

Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	10 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 85° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—5000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	40 g
длительность удара . . . . .	10 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за корпус с помощью уплотнителя из мягкого амортизатора.
3. Разрядник подсоединяется к аппаратуре припайванием гибкого вывода.

Срок сохраняемости: . . . . . 12 лет



По техническим условиям ОД0.339.216 ТУ

Основное назначение — защита аппаратуры от перенапряжений в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.  
Исполнение — всеклиматическое и обычное.  
Масса наибольшая — не более 0,6 кг.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статистическое напряжение пробоя:

для P-59 . . . . .	0,2—0,3 кВ
для P-60 . . . . .	2—3,3 кВ
для P-61 . . . . .	3,5—5 кВ

Динамическое напряжение пробоя:

при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не более 5 кВ/мкс для P-59 . . . . .	не более 2,5 кВ
при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не более 25 кВ/мкс для P-60, 61 . . . . .	не более 12,5 кВ

Напряжние поддержания разряда:

при максимальном токе анода в импульсе в установившемся режиме . . . . .	не более 150 В не более 50 В
--	---------------------------------

Время запаздывания пробоя:

при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не менее 5 кВ/мкс для P-59 . . . . .	не более 0,5 мкс
при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не менее 25 кВ/мкс для P-60, 61 . . . . .	не более 0,5 мкс

Емкость статическая междуэлектродная . . .

не более 8 пФ

Сопротивление изоляции . . . . .

не менее 100 МОм

Время восстановления сопротивления разрядного промежутка . . . . .

не более 0,5 с

Минимальная парабтка . . . . .

20 пробоев

**P-59  
P-60  
P-61**

## РАЗРЯДНИКИ

### Критерии:

статическое напряжение пробоя:	
для P-59 . . . . .	0,15—0,35 кВ
для P-60 . . . . .	1,5—3,3 кВ
для P-61 . . . . .	3—5 кВ
динамическое напряжение пробоя при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не более 5 кВ/мкс для P-59 . . . . .	не более 3 кВ
сопротивление изоляции для P-59 . . . . .	не менее 0,5 МОм

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее переменное напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода на частоте до 100 МГц (амплитудное значение) . . . . .	50 В
Наибольшее постоянное и переменное (амплитудное значение) напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода на частоте до 1 МГц . . . . .	1000 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	3 кА
Наибольшая длительность импульса тока анода . . . . .	25 мс
Длительность фронта импульса тока анода:	
наибольшая . . . . .	200 мкс
наименьшая . . . . .	1 мкс
Наибольшая длительность спада импульса тока анода . . . . .	90 мс
Наибольшая частота повторения импульсов	1 имп/мин
Наибольшее количество электричества в импульсе . . . . .	90 кл

### 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 при эксплуатации . . . . .	200 мм рт. ст.

## РАЗРЯДНИКИ

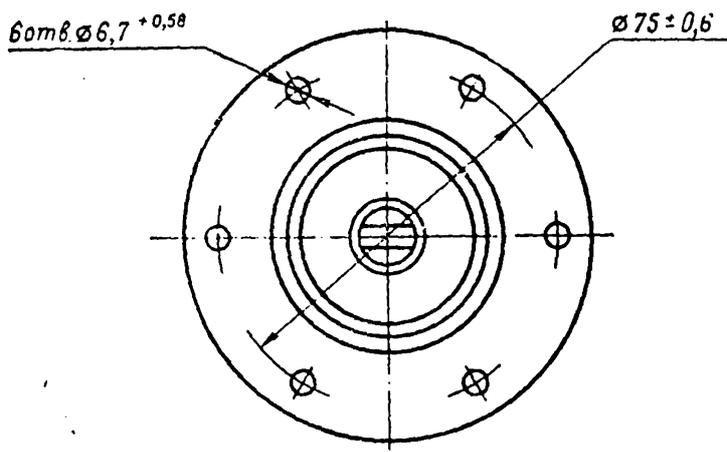
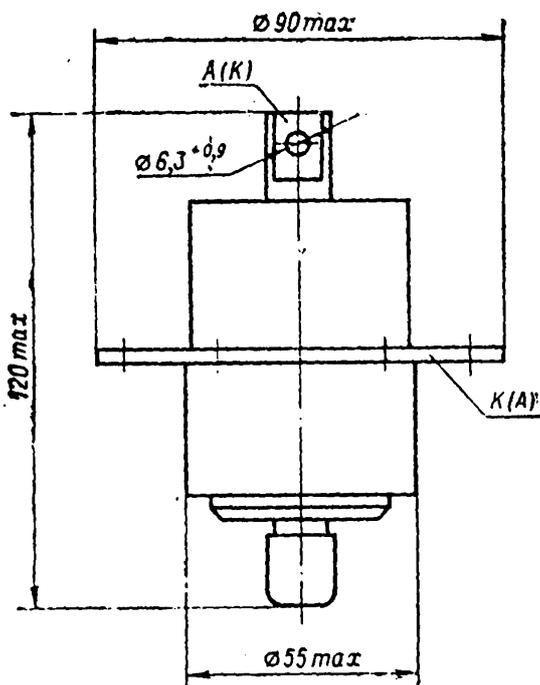
P-59  
P-60  
P-61

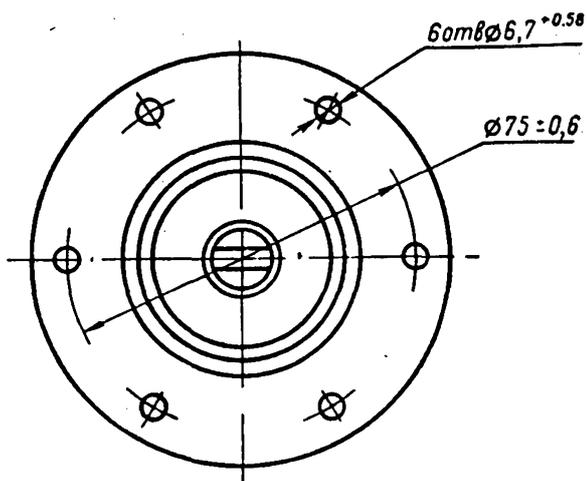
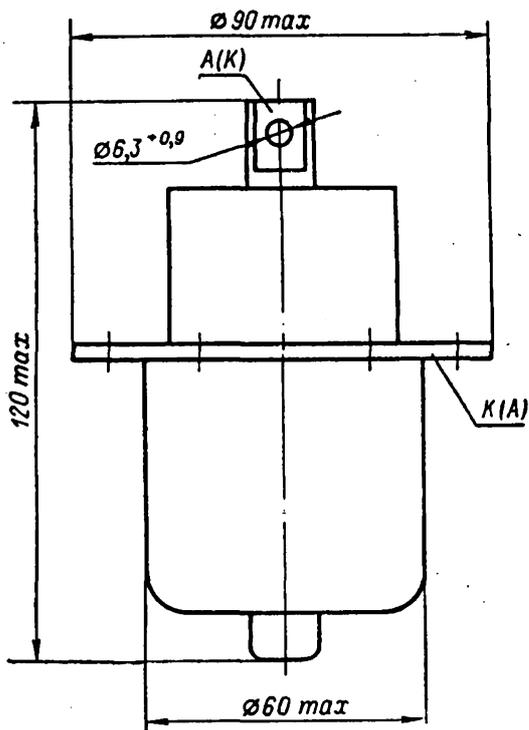
наименьшее при транспортировании . . . . .	170 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 70° С
<b>Вибропрочность и виброустойчивость:</b>	
диапазон частот . . . . .	20—40 Гц
ускорение . . . . .	25 g
диапазон частот . . . . .	40—150 Гц
ускорение . . . . .	70 g
<b>Многократные удары:</b>	
ускорение . . . . .	40 g
длительность ударов . . . . .	10±1 мс
<b>Одиночные удары:</b>	
ускорение . . . . .	500 g
длительность ударов . . . . .	1,5±0,5 мс
ускорение . . . . .	250 g
длительность ударов . . . . .	6—15 мс
ускорение . . . . .	150 g
длительность ударов . . . . .	9—12 мс
ускорение . . . . .	100 g
длительность ударов . . . . .	6—15 мс

Срок сохраняемости — 12 лет

Р-59

РАЗРЯДНИК





По техническим условиям ОД0.339.337 ТУ

Основное назначение — коммутация импульсов в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуры специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

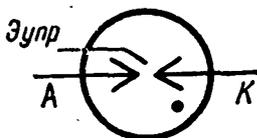
Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 60 г.

Исполнение — всеклиматическое.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



Э<sub>упр</sub> — управляющий электрод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода . . . . .	не более 4 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 10 кВ
Электропрочность . . . . .	не менее 10 кВ
Время запаздывания пробоя:	
при минимальном напряжении анода . . . . .	не более 40 мкс
при максимальном напряжении анода . . . . .	не более 3 мкс
Междуэлектродная статическая емкость . . . . .	не более 50 пФ
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 1000 МОм
Минимальная наработка:	
в режиме А при напряжении анода:	
4,2—5,5 кВ . . . . .	не менее $1 \cdot 10^4$ пробоев
5,5—10 кВ . . . . .	не менее $1 \cdot 10^5$ пробоев
в режиме Б . . . . .	не менее 200 пробоев
Критерий:	
минимальное напряжение анода . . . . .	не более 5,5 кВ

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

	Режим А	Режим Б
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ	4,2	5,5
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ	10	10
Наибольший ток анода в импульсе, кА	4	16
Наибольшая длительность импульса тока анода (первой полуволны) мкс	1,7	2,2
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	50	0,1
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ	8	8
Длительность импульса управляющего напряжения на уровне 0,5 амплитудного значения:		
наибольшая, мкс	3	3
наименьшая, мкс	2	2
Наибольшая длительность фронта импульса управляющего напряжения на уровне от 0,1 до 0,9 амплитудного значения, мкс	0,6	0,6
Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения, Дж	0,1	0,1
Наибольшая коммутируемая энергия, Дж	23	160

**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° С до плюс 100° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот	1—3000 Гц
ускорение	20 g
Линейные нагрузки	200 g

## Ударные нагрузки:

при многократных ударах:

ускорение . . . . . 150 g

длительность удара . . . . . 3 мс

при одиночных ударах:

ускорение . . . . . 1000 g

длительность удара . . . . . 1 мс

## Акустические шумы:

диапазон частот . . . . . 50—10 000 Гц

с максимальным уровнем звукового давления . . . . . 150 дБ

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.

2. Разрядник крепится в аппаратуре за установочный винт М6, электрически соединенный с анодом, крутящий момент должен быть не более 0,25 кгс. м.

3. Подсоединение к катоду и управляющему электроду разрядника производится с помощью пайки, не пользуясь отверстием на выводе катода и на выводе управляющего электрода.

Пайку приносим с температурой плавления до 190°С с использованием бескислотных флюсов.

При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов.

4. Разрядник наполнен газом до давления выше атмосферного, поэтому при эксплуатации необходимо соблюдать осторожность.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



**Основное назначение** — коммутация импульсов в малогабаритных импульсных рентгеновских аппаратах народнохозяйственного назначения.

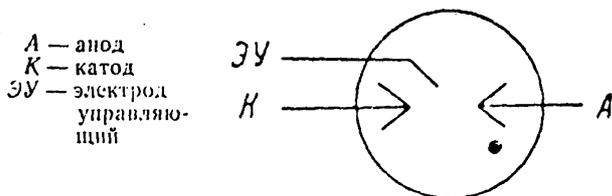
Разрядник поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150—69.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Оформление** — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 60 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Разрядник управляемый РУ-62 О.Д.0.339.218 ТУ.

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Вибрационные нагрузки:**

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 2000  
 ускорение,  $m/s^2$  (g) . . . . . 98,1 (10)

**Многokrратные ударные нагрузки:**

ускорение,  $m/s^2$  (g) . . . . . 736 (75)  
 длительность удара, мс . . . . . от 2 до 6

**Линейные (центробежные) нагрузки:**

ускорение,  $m/s^2$  (g) . . . . . 491 (50)

**Температура окружающей среды, К (°C):**

нижнее значение . . . . . 274 (!)  
 верхнее значение . . . . . 343 (70)

**Относительная влажность воздуха при температуре**

— 808 К (35°С), % . . . . . 80

Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 600 (400)
Смена температур, К (°С) . . . . .	от 274 (1) до 343 (70)

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические параметры**

Напряжение анода минимальное, кВ, не более*	4
Напряжение анода максимальное, кВ, не менее*	10

\* При частоте повторения импульсов 50±5 Гц, амплитуде импульса управляющего напряжения 8±1,5, при длительности импульса управляющего напряжения 3±1 мкс.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

	Режимы	
	<b>А</b>	<b>Б</b>
Наибольший ток анода, кА . . . . .	4	16
Наибольшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ . . . . .	8	8
Длительность импульса управляющего напряжения (на уровне 0,5), мкс:		
наибольшая . . . . .	4	4
наименьшая . . . . .	2	2
Длительность фронта импульса управляющего напряжения (на уровне 0,1—0,9), мкс:		
наибольшая . . . . .	1,0	1,0
наименьшая . . . . .	0,5	0,5
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц . . . . .	50	1,0
Наибольшая коммутруемая энергия, Дж . . . . .	23	160
Наименьшая энергия управляющего импульса, Дж . . . . .	0,1	0,1
Режим работы . . . . .	циклический непрерывный	
Наибольшее время непрерывной работы, с . . . . .	100	—
Наименьшая пауза между циклами . . . . .	10	—

Примечание. В процессе эксплуатации появление пропусков пробоев и самопроизвольные пробои в количестве не более 0,5% (суммарно) в течение наработки.

## НАДЕЖНОСТЬ

Гарантийная наработка, пробоев:	
в режиме А . . . . .	2·10 <sup>5</sup>
в режиме Б . . . . .	200
Гарантийный срок хранения, г . . . . .	4

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—81 с дополнениями.

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Крепление разрядника в аппаратуре может быть осуществлено за установочный винт М6 разрядника, электрически соединенный с анодом.
3. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью пайки, используя отверстие на выводе катода и паз вывода управляющего электрода.
4. Паять припоем с температурой плавления до 190°С с использованием бескислотных флюсов.

При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов.

Примечание. Габаритный чертеж, как у прибора РУ-62 по ОД0.339.337 ТУ.

По техническим условиям ОД0.339.239 ТУ

Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи, а также других радиотехнических устройств специального назначения от импульсных перенапряжений.

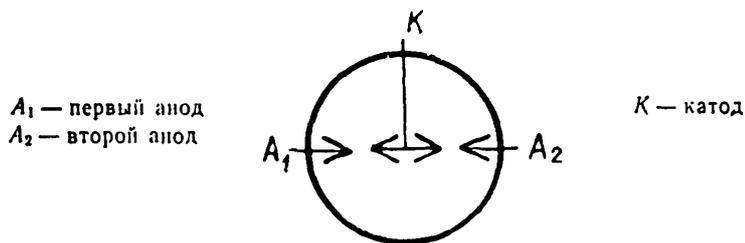
Разрядники поставляют в двух климатических исполнениях: всеклиматическом и обычном.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 50 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя . . . . .	250 ± 50 В
Время запаздывания пробоя:	
при скорости нарастания не более 4 кВ/мкс	не более 0,75 мкс
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 200 МОм
Емкость статическая междуэлектродная . . . . .	не более 10 пФ
Минимальная наработка:	
в режиме 1 . . . . .	200 пробоев
в режиме 2 . . . . .	1 включение
в режиме 3 . . . . .	15 пробоев
Критерии	
статическое напряжение пробоя . . . . .	170—500 В
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 100 Мом

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	Режим 1	Режим 2	Режим 3
Наибольший ток анода в импульсе, А . . . . .	1000	—	1000
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,1), мс . . . . .	0,25	—	37
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мс . . . . .	—	—	5
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс . . . . .	50	—	5
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс . . . . .	200	—	—
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц . . . . .	0,1	—	—
Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении частотой 50 Гц, А . . . . .	—	10	—
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока частотой 50 Гц, с . . . . .	—	3	—

## 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 плюс 100° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Многократные удары:	
ускорение . . . . .	40 g
длительность ударов . . . . .	10 мс

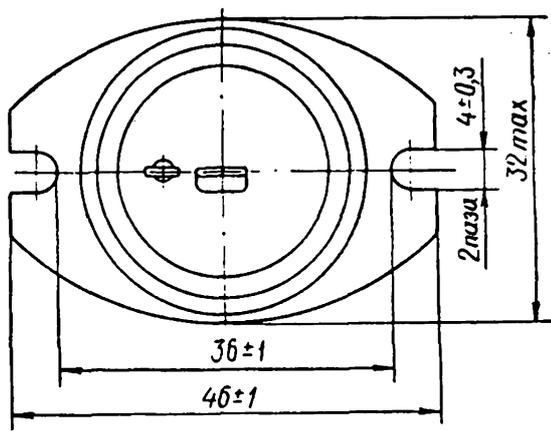
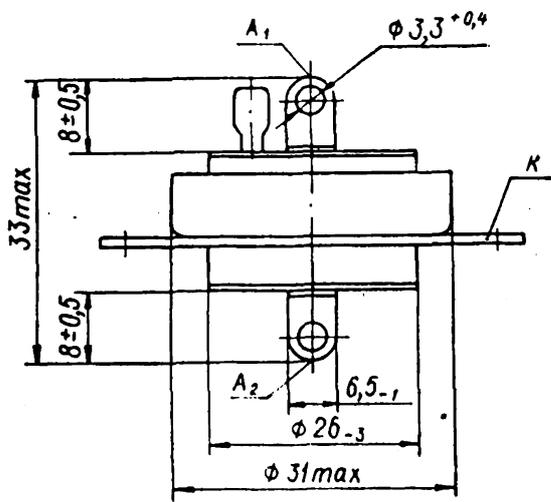
Одиночные удары:

ускорение . . . . .	500 g
длительность ударов . . . . .	2 мс

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Охлаждение — естественное.
3. Конструкция разрядника трехэлектродная. Фланец является общим катодным выводом. Два лепестка являются двумя анодными выводами. Разрядник может защищать одновременно две электрические цепи.
4. Разрядник крепится в аппаратуре за фланец двумя винтами.
5. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью винтов, используя отверстия на лепестках анодов и на фланце катода. Допускается подсоединение к лепесткам с помощью пайки. Паять припоем с температурой до 190° С с использованием бескислотных флюсов. Рекомендуются припой ПОСК50-18, ГОСТ 1499—70, и флюс ФКТС, ОСТ 11 029.001—74. При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем.
6. При креплении и подсоединении разрядника к аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу лепестков.

Срок сохраняемости . . . . .	12 лет
------------------------------	--------



По техническим условиям ОД0.339.240 ТУ

Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи, а также других радиотехнических устройств специального назначения от импульсных перенапряжений и токов.

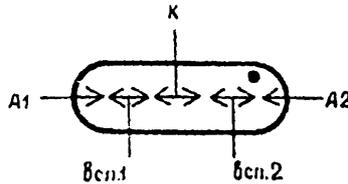
Разрядники поставляют в двух климатических исполнениях: во всеклиматическом и обычном.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 60 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



A1 — анод первый  
A2 — анод второй  
K — катод

Всп. 1 — электрод  
вспомогательный  
первый  
Всп. 2 — электрод  
вспомогательный  
второй

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Статическое напряжение пробоя . . . . .	600—900 В
Напряжение прекращения разряда, В . . . . .	не менее 500 В
Время запаздывания пробоя при скорости нарастания не более 4 кВ/мкс . . . . .	не более 1 мкс
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 200 МОм
Междуэлектродная статическая емкость . . . . .	не более 10 пФ

## Минимальная наработка:

в режиме I . . . . .	200 пробоев
в режиме II . . . . .	1 включение
в режиме III . . . . .	15 пробоев

## Критерии:

статическое напряжение пробоя . . . . .	550—1200 В
сопротивление изоляции . . . . .	не менее 100 МОм

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

	Режим I	Режим II	Режим III
Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсутствии импульса тока, В . . . . .	500	—	—
Наибольший ток анода в импульсе, А . . . . .	1000	—	1000
Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении частотой 50 Гц, А . . . . .	—	10	—
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока частотой 50 Гц, с . . . . .	—	3	—
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,1), мс . . . . .	0,25	—	37
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мс . . . . .	—	—	5
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс . . . . .	50	—	5
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс . . . . .	200	—	—
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц . . . . .	0,1	—	—

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 35° С . . . . .	
	98%
Атмосферное давление:	
пониженное . . . . .	400 мм рт. ст.
повышенное . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 г
Линейные нагрузки . . . . .	
	25 г
Многokrатные удары:	
ускорение . . . . .	40 г
длительность ударов . . . . .	10 мс
Одиночные удары:	
ускорение . . . . .	500 г
длительность ударов . . . . .	2 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Охлаждение — естественное.
3. Конструкция разрядника — трехэлектродная.

Фланец является общим катодным выводом. Два лепестка являются двумя анодными выводами.

Разрядник может одновременно защищать две электрические цепи. Вспомогательные электроды в момент срабатывания разрядника находятся под потенциалом анодов.

4. Разрядник крепится в аппаратуре за фланец двумя винтами.

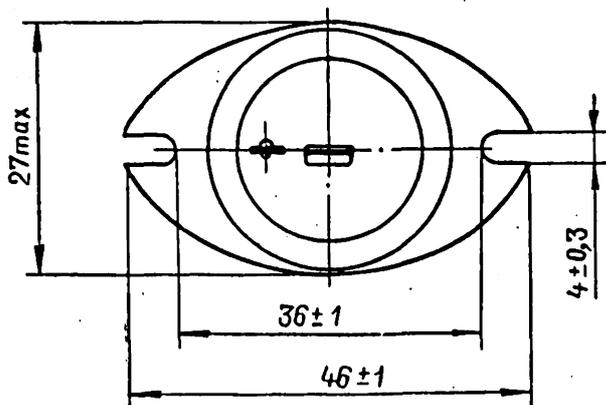
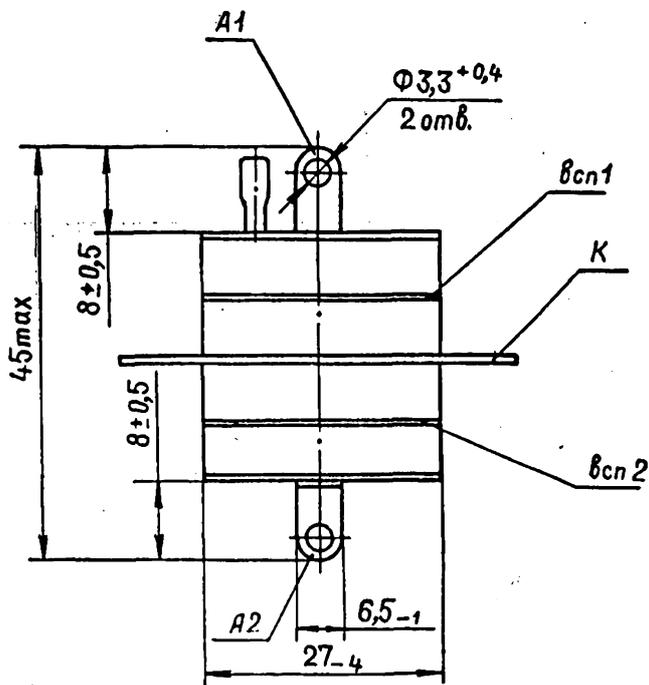
5. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью винтов, используя отверстия на лепестках анодов и на фланце катода. Допускается подсоединение к лепесткам с помощью пайки. Паять припоем с температурой пайки до 190° С с использованием бескислотных флюсов.

Рекомендуется припой ПОСК 50-18 ГОСТ 1499—70 и флюс ФКТС ОСТ 11 029.001—74.

При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем.

6. При креплении и подсоединении разрядника в аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу лепестков.

Срок сохраняемости — 12 лет.

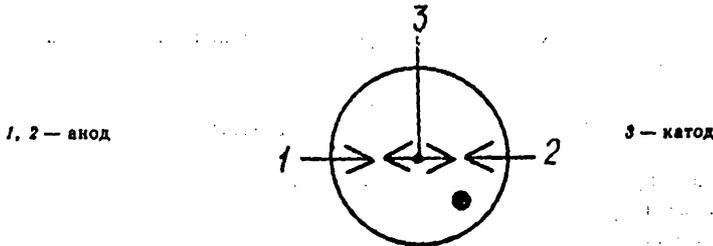


Основное назначение — защита от перенапряжений симметричных линий связи и других радиотехнических устройств специального назначения. Разрядники поставляют в обычном климатическом исполнении.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
Оформление — стеклянное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации

Разрядник P-71 ОД0.339.304 TV

ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 20
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	49,1 (5)
диапазон частот, Гц . . . . .	от 20 до 250
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	686 (70)

## Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	4905 (500)
длительность удара, мс . . . . .	2
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	3425 (350)
длительность удара, мс . . . . .	30

Многokратные ударные нагрузки:	
ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	392 (40)
длительность удара, мс	10
Температура окружающей среды, К (°С):	
верхнее значение	343 (70)
нижнее значение	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35°С), %, не более	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53600 (400)
Повышенное давление воздуха или газа, Па (кгс/см <sup>2</sup> )	297198 (3)
Иней и роса.	
Стойкость к воздействию спецфакторов — V группа применения по НО.005.058 и РТМ—75.	

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое, В	250 <sup>+30</sup> <sub>-70</sub>
Напряжение пробоя динамическое (при скорости нарастания напряжения любой полярности на электродах не более 1 кВ/мкс), кВ	1,5
Время запаздывания пробоя (при скорости нарастания напряжения любой полярности не менее 1 кВ/мкс), мкс, не менее	1,3
Емкость статическая междуэлектродная, пФ, не более	15
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Напряжение поддержания разряда, В, не более:	
при максимальном токе анода в импульсе	100
в установившемся режиме	50

Примечание. Параметры разрядника указаны для каждого разрядного промежутка.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсутствии импульса тока анода (постоянное и переменное амплитудное значение) в течение 12 лет, В	50
--	----

Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . .	3
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне $0,5 I_{ан}$ ), мс . . . . .	25
Длительность фронта импульса тока анода (на уровне $0,1-0,9 I_{ан}$ ), мкс:	
наибольшая . . . . .	200
наименьшая . . . . .	1
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне $0,1-0,9 I_{ан}$ ), мс . . . . .	90
Наибольшая частота повторения импульса, имп/мин . . . . .	1
Наибольшее количество электричества за импульс, Кл . . . . .	90

Примечания: 1. Параметры разрядника указаны для каждого разрядного промежутка.

2. Допускается эксплуатация разрядников в одном из следующих режимов:
- при токе анода в импульсе 500 А (после прохождения серии 10 импульсов тока анода в импульсе 3 кА):
  - 2 серии по 20 пробоев с частотой следования 30 имп/мин;
  - 3 серии по 20 пробоев с частотой следования 1 имп/мин;
  - интервал между сериями не менее 10 мин
  - при токе анода в импульсе 6 кА — 5 пробоев;
  - при токе анода в импульсе 10 кА (постоянная спада 16 мс) — 2 пробоя;
  - при токе анода в импульсе с частотой следования 30 имп/мин:
  - 1 кА — 8 серий по 8 пробоев;
  - 2 кА — 4 серии по 8 пробоев;
  - 3 кА — 6 серий по 3 пробоя
  - интервал между сериями не менее 1 мин
  - 3 кА — 4 серии по 6 пробоев
  - интервал между сериями не менее 10 мин.

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробоев . . . . .	20
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12
Электрические параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:	
напряжение пробоя статическое, В:	
не менее . . . . .	150
не более . . . . .	350
сопротивление изоляции, МОм, не менее .	0,5

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

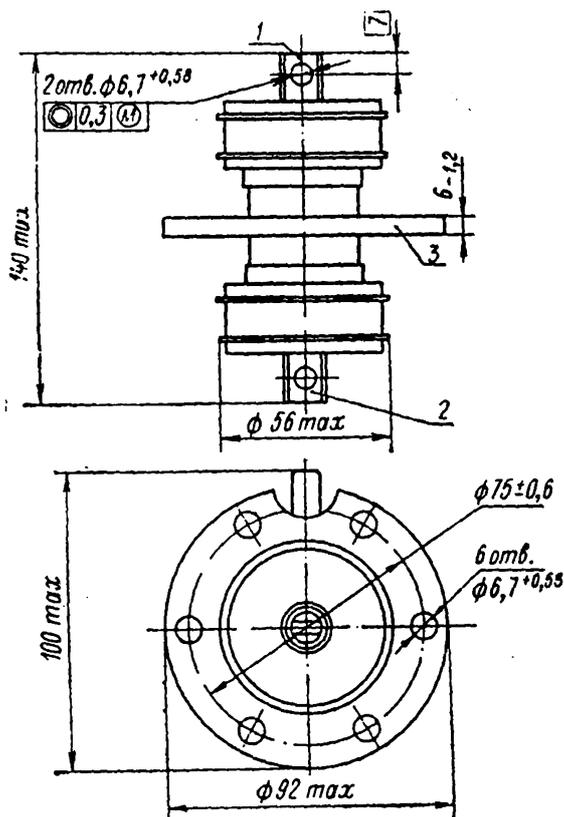
Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Охлаждение — естественное.

3. Разрядник крепится в аппаратуре за катодный фланец шестью болтами М6. Перед установкой разрядника в аппаратуру снять защитный колпачок.

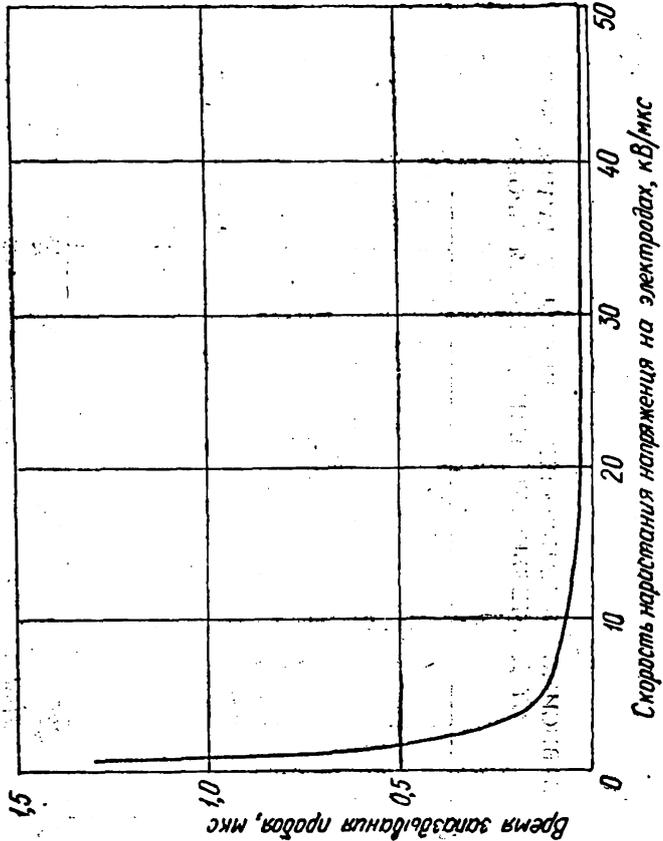
4. Конструкция разрядника трехэлектродная. Катодный фланец является общим электродом. Разрядник защищает одновременно две электрические цепи.

5. Время запаздывания возникновения разряда одного промежутка по отношению к другому не превышает 0,1 мкс. Ток прекращения разряда при напряжении на электродах 40 В не менее 0,1 А.

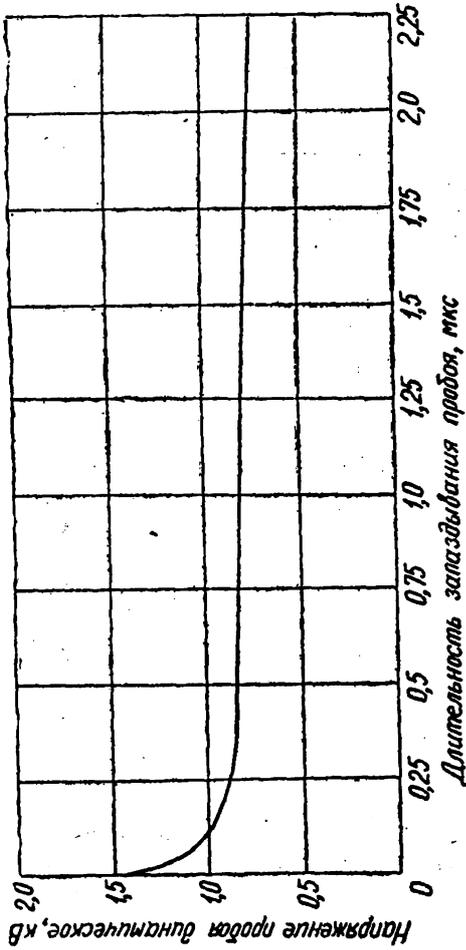


Масса не более 0,8 кг.

**ЗАВИСИМОСТЬ ВРЕМЕНИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ПРОВОДА  
ОТ СКОРОСТИ НАРАСТАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОДАХ  
РАЗРЯДНИКА**



ЗАВИСИМОСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ ПРОВОЯ ДИНАМИЧЕСКОГО  
ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ПРОВОЯ



Основное назначение — защита аппаратуры и линий связи от импульсных перенапряжений и токов в устройствах специального назначения.

Разрядник P-74 предназначен для защиты низковольтных цепей связи; разрядник P-75 — для защиты линий связи с источником дистанционного питания.

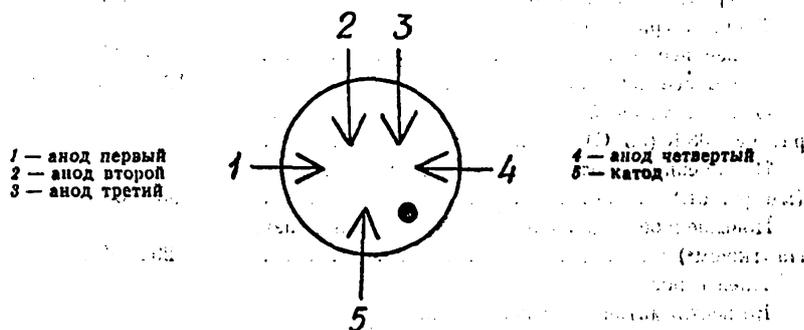
Разрядники поставляют во всеклиматическом и обычном исполнениях.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.

Оформление — металлокерамическое.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

в обычном исполнении:

Разрядник защитный неуправляемый

P-74 ОД0.334.063 ТУ

Разрядник защитный неуправляемый

P-75 ОД0.334.063 ТУ

во всеклиматическом исполнении:

Разрядник защитный неуправляемый

P-74 В ОД0.334.063 ТУ

Разрядник защитный неуправляемый

P-75 В ОД0.334.063 ТУ

**P-74**  
**P-75**

**РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ**

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<b>Вибрационные нагрузки:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 2000
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	98,1 (10)
<b>Одиночные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	1471 (150)
длительность удара, мс . . . . .	до 3
<b>Многokrатные ударные нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	392 (40)
длительность удара, мс . . . . .	до 10
<b>Линейные (центробежные) нагрузки:</b>	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	245 (25)
<b>Акустические шумы:</b>	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ . . . . .	140
<b>Температура окружающей среды, К (°С):</b>	
верхнее значение . . . . .	373 (100)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35°С), % не более . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	53 328 (400)
Повышенное давление воздуха или газа, Па (гк/см <sup>2</sup> ) . . . . .	294 199 (3)
<b>Иней и роса.</b>	
<b>Во всеклиматическом исполнении:</b>	
плесневые грибы,	
соляной туман.	
<b>Стойкость к воздействию спецфакторов V группа применения по НО.005.058 и РТМ—75</b>	

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Напряжение прооя, статическое, В:**

**P-74**

не менее . . . . . 180

не более . . . . . 300

**P-75**

не менее . . . . . 700

не более . . . . . 1200

**РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ**

**P-74  
P-75**

Напряжение пробоя динамическое (при скорости нарастания 4 кВ/мкс), кВ, не более:

P-74 . . . . . 3

P-75 . . . . . 4

Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . . 500

Емкость статическая междуэлектродная, пФ, не более . . . . . 15

Напряжение погасания разряда (при токе короткого замыкания источника дистанционного питания 0,5 А), В, не менее:

P-75 . . . . . 500

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наибольший ток анода в импульсе, А:

режим I . . . . . 1000

режим III . . . . . 1000

Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,1):

режим I, мкс . . . . . 250

режим III, мс . . . . . 50

Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс:

режим I . . . . . 50

режим III . . . . . 15

Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс:

режим I . . . . . 200

Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин:

режим I . . . . . 6

режим III . . . . . 1

Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении частот 50 Гц, А:

режим II . . . . . 10

Наибольшая длительность протекания синусоидального тока частотой 50 Гц, с:

режим II . . . . . 3

**P-74**  
**P-75**

## РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

Наибольшее напряжение источника дистанционного питания разряда (при токе короткого замыкания источника дистанционного питания 0,5 А), В:

режим I . . . . . 500

Примечания: 1. В режимах I, III форма спада импульса тока экспоненциальная.

2. Через 15 с после воздействия импульса (III режим эксплуатации) на разрядник P-75, может быть подано напряжение дистанционного питания не более 500 В.

3. При эксплуатации разрядников последовательность режимов — любая.

4. Импульсы тока положительной полярности коммутруются через все аноды одновременно.

5. Разрядник P-75 должен выдерживать напряжение источника дистанционного питания 500 В без пробоя в течение срока сохраняемости.

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка (каждого из четырех промежутков разрядника):

- в режиме эксплуатации I не менее 200 пробоев,
- в режиме эксплуатации II не менее I включения,
- в режиме эксплуатации III не менее 15 пробоев.

Срок сохраняемости, лет . . . . . 12

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Охлаждение — естественное.
3. Разрядник содержит четыре разрядных промежутка. Фланец является катодным выводом. Четыре лепестка являются четырьмя анодными выводами.

Разрядники могут защищать одновременно четыре жилы кабеля при разноименной полярности воздействующих импульсов напряжения.

Напряжение рекомендуется подводить с помощью гибких проводников.

Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью винтов, используя отверстия на анодных выводах и на фланце.

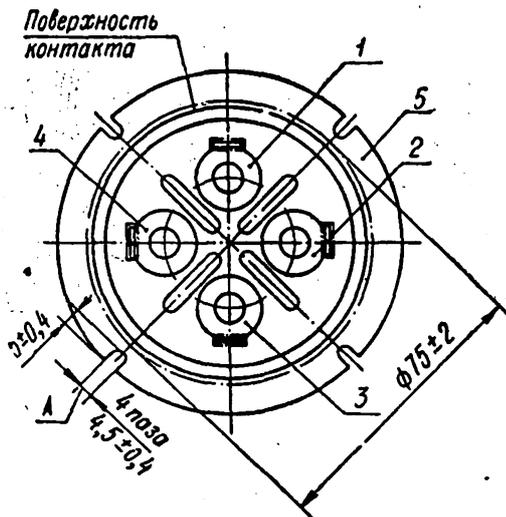
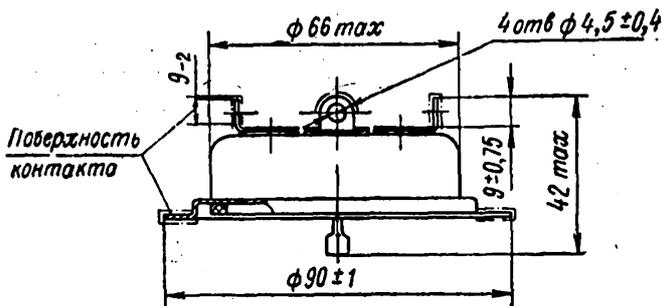
Допускается подсоединение к выводам анодов с помощью пайки.

Паять припоем с температурой до 300° С и использованием бескислотных флюсов. При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем.

4. При извлечении разрядника из тары рекомендуется брать его за крепежный фланец.

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

**P-74**

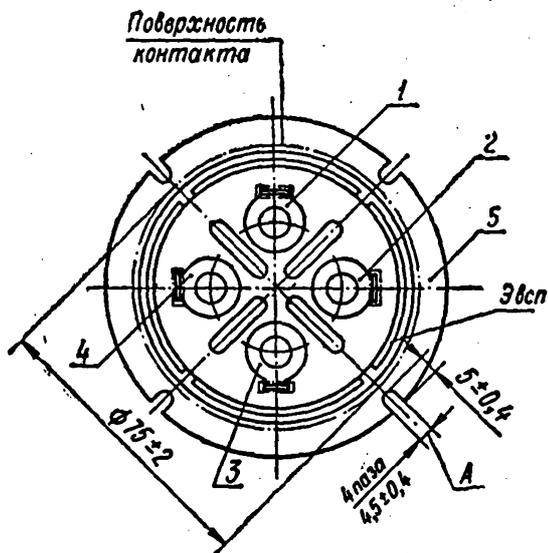
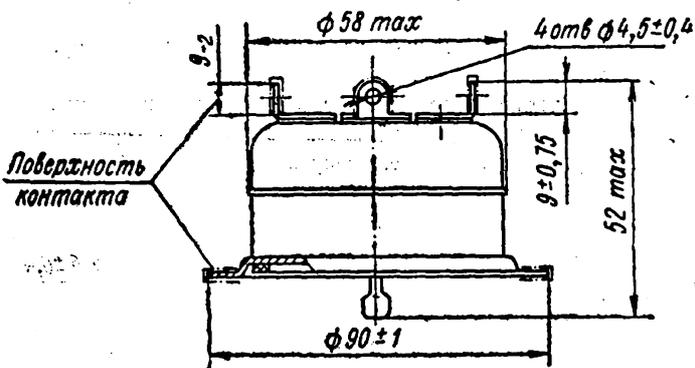


Масса не более 200 г.

P-74  
P-75

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

P-75



Масса не более 300 г.

Основное назначение — для установки в кабельных муфтах линий связи с дистанционным питанием 450 В и автоматами повторного включения для защиты линии связи от грозовых разрядов и влияний линий электропередачи.

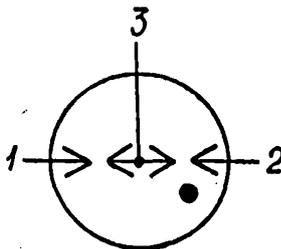
Разрядники поставляют в климатическом исполнении УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150—69

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Электроды — холодные.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**

- 1 — анод первый
- 2 — анод второй
- 3 — катод



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации.

Разрядник защитный неуправляемый P-76 ОД0.334.066 ТУ.

**ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 80
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	49,1 (5)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	147 (15)
длительность удара, мс . . . . .	от 2 до 15
Температура окружающей среды, К (°C)	
верхнее значение . . . . .	373 (100)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре до 298 К (25° С), % не более . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
при эксплуатации . . . . .	53 600 (400)
при транспортировании . . . . .	19 400 (145)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя статическое, кВ . . . . .	2,5±0,3
Напряжение пробоя динамическое, кВ, не более . . . . .	4
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	10 <sup>4</sup>
Емкость статическая междуэлектродная, пФ, не более . . . . .	10

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток анода в импульсе, а:	
режим I . . . . .	1000
режим III . . . . .	1000
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,1), мс:	
режим I . . . . .	0,25
режим III . . . . .	35
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мс:	
режим III . . . . .	5
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс:	
режим I . . . . .	50
режим III . . . . .	5
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц:	
режим I . . . . .	0,1
Наибольшее постоянное напряжение на электродах разрядника от источника с ограниченным током, В:	
режим I . . . . .	150

Наибольший максимальный ток источника постоянного напряжения, А:

режим I . . . . . 0,3

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении частотой 50 Гц, А:

режим II . . . . . 30

Наибольшая длительность протекания синусоидального тока частотой 50 Гц, с:

режим II . . . . . 1

### НАДЕЖНОСТЬ

Наработка:

в режиме I — 1000 пробоев

в режиме II — 5 включений

в режиме III — 10 пробоев

Срок хранения, лет . . . . . 8

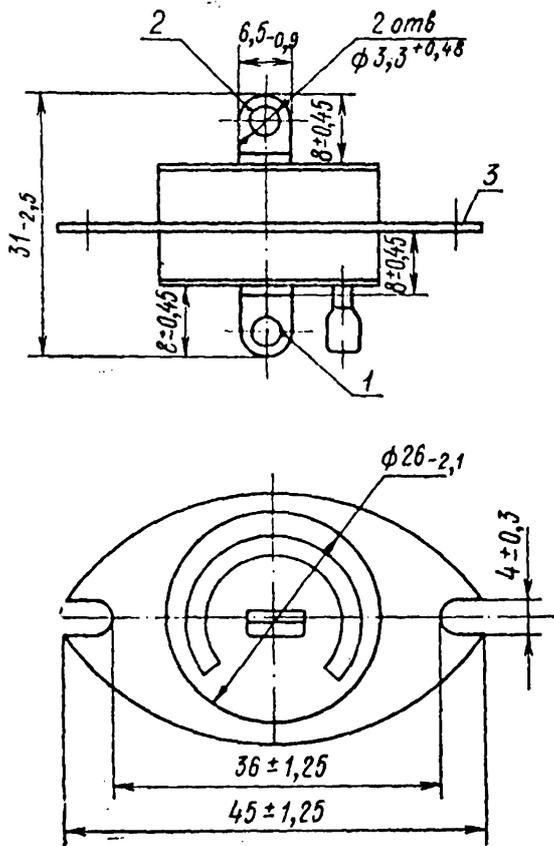
### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—81 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое
2. Разрядник крепят за фланец с помощью двух винтов.
3. Электрический контакт катода должен быть обеспечен в двух диаметрально противоположных точках фланца.

P-76

РАЗРЯДНИК ЗАЩИТНЫМ НЕУПРАВЛЯЕМЫМ



Масса не более 50 г.

Основное назначение — защита от перенапряжений симметричных линий связи и других радиотехнических устройств специального назначения.

Разрядник изготавливают в климатических исполнениях В и УХЛ по ГОСТ 15150—69.

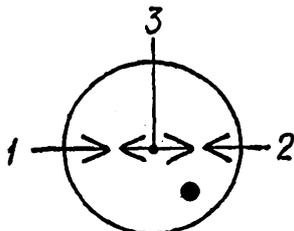
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.

Оформление — металлокерамическое.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — первый анод  
2 — второй анод



3 — катод

Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

в исполнении УХЛ

защитный неуправляемый разрядник P-77 ОД0.339.407 ТУ

в исполнении В

защитный неуправляемый разрядник P-77 В ОД0.339.407 ТУ

### ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 500
амплитуда ускорения, $m/c^2$ (g) . . . . .	100 (10)
диапазон частот, Гц . . . . .	от 10 до 250
амплитуда ускорения, $m/c^2$ (g) . . . . .	800 (80)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ . . . . .	140

диапазон частот, Гц . . . . .	от 10 до 2000
уровень звукового давления (относитель- но $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ . . . . .	175
<b>Механический удар:</b>	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	10 000 (1000)
длительность действия, мс . . . . .	от 0,1 до 2
пиковое ударное ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	3500 (350)
длительность действия, мс . . . . .	до 30
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	400 (40)
длительность действия, мс . . . . .	3
линейное ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	100 (10)
<b>Атмосферное пониженное давление:</b>	
рабочее, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
<b>Атмосферное повышенное рабочее давлени-</b>	
<b>е, ат . . . . .</b>	3
<b>Повышенная температура среды, °С:</b>	
рабочая . . . . .	85
предельная . . . . .	70
<b>Пониженная температура среды, °С:</b>	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
<b>Изменение температуры среды от максимальной</b>	
<b>температуры корпуса до предельной пони-</b>	
<b>женной температуры среды, °С . . . . .</b>	от 160 до минус 60
<b>Повышенная относительная влажность при</b>	
<b>температуре 35°С, % . . . . .</b>	98
<b>Соляной туман (для исполнения В):</b>	
<b>Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса).</b>	
<b>Биологические факторы.</b>	
<b>Плесневые грибы (для исполнения В).</b>	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя (статическое), В . . . . .	$200 \begin{smallmatrix} +150 \\ -50 \end{smallmatrix}$
Ток анода в импульсе, кА, не более . . . . .	30
Коммутируемый заряд, кЛ, не более . . . . .	450

Напряжение пробоя (динамическое), кВ, не более:

при скорости нарастания напряжения не более 1 кВ/мкс . . . . .	1,5
Время запаздывания пробоя, мкс, не более:	
при скорости нарастания напряжения не менее 1 кВ/мкс . . . . .	1,3
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более . . . . .	25
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	100

Примечание. Параметры разрядника указаны для каждого разрядного промежутка при любой полярности напряжения на электродах.

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсуствии импульса тока анода (постоянное и переменное амплитудное значение) в течение 17 лет, В . . . . .

50

Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . .

30

Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне  $0,5 I_{ан}$ ), мс . . . . .

15

Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне  $0,1-0,7 I_{ан}$ ), мкс . . . . .

2,5

Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне  $0,1-0,9 I_{ан}$ ), мс . . . . .

48

Наибольшая частота повторения импульсов имп/мин . . . . .

1

Наибольший коммутируемый заряд, Кл . . . . .

450

Примечания: 1. Параметры разрядника указаны для каждого разрядного промежутка при любой полярности напряжения на электродах разрядника.

2. Допускается эксплуатация разрядников в одном из следующих режимов:

— при токе анода в импульсе 30 кА (после прохождения серии 50 импульсов тока анода 3 кА с постоянной спада  $T_{сп.н} = 30$  мс и частотой повторения импульсов не более 20 имп/мин — 2 импульса с постоянной спада  $T_{сп.н} = 16$  мс с интервалом времени между импульсами не менее 1 мин;

— при токе анода в импульсе 10 кА с частотой повторения 12 имп/мин — 9 серий по 4 пробоя. Интервал между сериями не менее 1 мин.

— 10 кА — 10 серий по 4 пробоя;

— 20 кА — 5 серий по 2 пробоя;

— 30 кА — 3 серии по 2 пробоя.

Интервал между сериями не менее 5 мин. Частота повторения импульсов в режимах 3, 4, 5 не более 1 имп/мин.

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка . . . . .	16 пробоев
из них: 2 пробоя при токе анода в импульсе $I_{ан} = 30$ кА, 2 пробоя при $I_{ан} = 20$ кА; 12 пробоев при $I_{ан} = 10$ кА.	
Срок сохранности, лет . . . . .	25
Электрические параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:	
междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более . . . . .	35
сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	0,1
статическое напряжение пробоя, В, не менее . . . . .	150

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 339.000—74 с дополнениями.

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Охлаждение — естественное.
3. Конструкция разрядника трехэлектродная. Фланец является общим катодным выводом. Разрядник может защищать одновременно две электрические цепи.
4. Разрядник крепится в аппаратуре за фланец шестью болтами М6.
5. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью болтов, используя отверстия на выводах анодов.
6. При креплении и подсоединении разрядника в аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу анодных выводов.
7. Подсоединения к электродам проводника должны быть жесткими, иметь сечение не менее 40 мм<sup>2</sup> и расположены относительно плоскости фланца под углом 90°.
8. Значения резонансных частот конструкции разрядника превышают 400 Гц.
9. Время восстановления разрядного промежутка разрядника после прохождения тока анода в импульсе:

$I_{ан} = 30$  кА — не более 250 мс;

$I_{ан} = 20$  кА — не более 130 мс;

$I_{ан} = 10$  кА — не более 75 мс.

10. Динамическое напряжение пробоя при скорости нарастания напряжения

$$\frac{dU}{dt} = 20 \text{ кВ/мкс} \text{ — не более } 3 \text{ кВ}$$

$$\frac{dU}{dt} = 300 \text{ В/мкс} \text{ — не более } 1,1 \text{ кВ}$$

$$\frac{dU}{dt} = 20 \text{ В/мкс} \text{ — не более } 0,8 \text{ кВ}$$

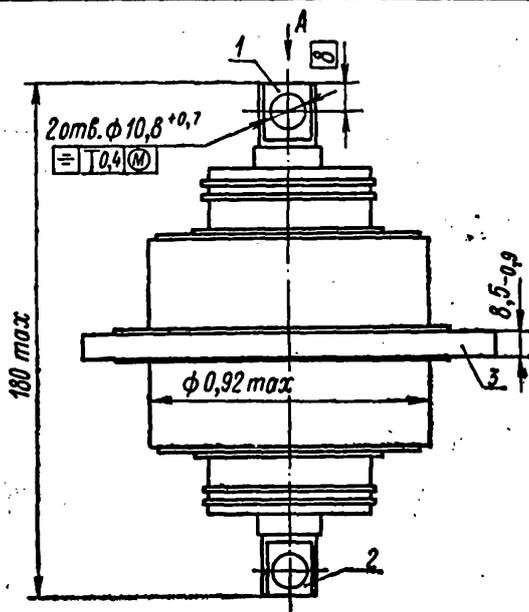
$$\frac{dU}{dt} = 0,2 \text{ В/мкс} \text{ — не более } 0,65 \text{ кВ}$$

$$\frac{dU}{dt} = 0,002 \text{ В/мкс} \text{ — не более } 0,45 \text{ кВ}$$

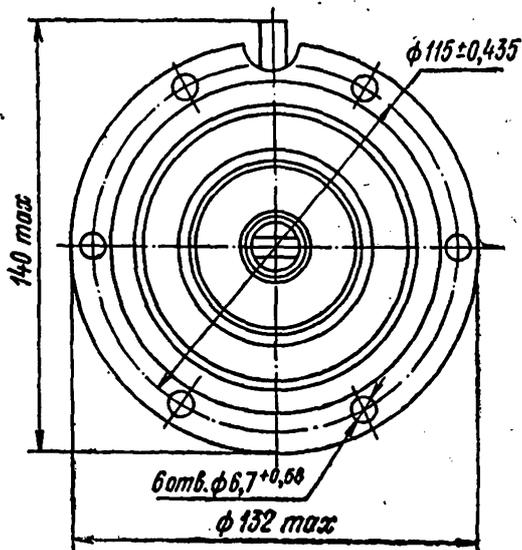
11. Время запаздывания пробоя при скорости нарастания напряжения 20 кВ/мкс не более 0,15 мкс.

12. Время запаздывания пробоя любого разрядного промежутка по отношению к другому при скорости нарастания напряжения не менее 1 кВ/мкс — не более 0,2 мкс.

13. 90-процентный ресурс разрядников в режимах и условиях, допускаемых настоящими ТУ: 18 пробоев, из них 2 пробоя по  $I_{ан} = 30 \text{ кА}$ ; 4 пробоя при  $I_{ан} = 20 \text{ кА}$ ; 12 пробоев при  $I_{ан} = 10 \text{ кА}$ .



Вид А



Масса не более 2,2 кг.

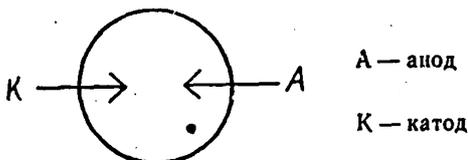
Основное назначение — защита передающих, приемных и антенно-фидерных устройств от повреждений при ударах молнии и воздействии других импульсных перенапряжений

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 200 г.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРОВ**

Разрядник защитный неуправляемый P-79 ОД0.339.440 ТУ,

Разрядник защитный управляемый P-80 ОД0.339.440 ТУ.

**ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ**

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 2000

амплитуда ускорения,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 100 (10)

Акустический шум

диапазон частот, Гц . . . . . от 50 до 10 000

уровень звукового давления (относительно  $2 \cdot 10^{-5}$  Па), дБ . . . . . 160

Механический удар:

одиночного действия

пиковое ударное ускорение,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 5000 (500)

длительность действия, мс . . . . . от 0,1 до 2

многократного действия

пиковое ударное ускорение,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$  (g) . . . . . 1500 (150)

длительность действия, мс . . . . . от 1 до 5

Линейное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . . . .	200 (20)
Повышенная температура среды:	
рабочая, °С . . . . .	85
предельная, °С . . . . .	70
Пониженная температура среды:	
рабочая, °С . . . . .	минус 60
предельная, °С . . . . .	минус 60
Изменение температуры среды	
от повышенной рабочей температуры сре-	
ды, °С . . . . .	125
до предельной пониженной температуры	
среды, °С . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при	
температуре 35 °С, % . . . . .	98
Атмосферное повышенное рабочее давление,	
ата . . . . .	3
Атмосферное пониженное давление:	
рабочее, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$0,67 \cdot 10^3$ (5)
предельное, Па (мм рт. ст.) . . . . .	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Соляной туман	
Атмосферные конденсированные осадки (иней	
и роса)	
Биологические факторы:	
Плесневые грибы.	

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**Электрические параметры**

Статическое напряжение пробоя, В:	
P-79 . . . . .	от 900 до 1200
P-80 . . . . .	от 1400 до 1700
Динамическое напряжение пробоя, кВ, при	
скорости нарастания напряжения не более	
2 кВ/микс, не более:	
P-79 . . . . .	2
P-80 . . . . .	3
Напряжение поддержания разряда в макси-	
муме тока, В, не более . . . . .	1000

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ  
НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

P-79, P-80

Напряженне пробоя в импульсе при частоте  
2—6 МГц, В, не более:

P-79 . . . . .	500
P-80 . . . . .	700

Время запаздывания пробоя, мкс, при скоро-  
сти нарастания напряжения не менее 2 кВ/мкс,  
не более:

P-79 . . . . .	0,5
P-80 . . . . .	0,8

Междуэлектродная статическая емкость, пФ,  
не более . . . . .

8

Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	100
---	-----

Предельно допустимые эксплуатационные данные

Наибольшее напряжение на электродах раз-  
рядника при отсутствии импульса тока анода (по-  
стоянное и переменное, амплитудное значение)  
при частоте 2—6 МГц в течение 25 лет, В:

P-79 . . . . .	500
P-80 . . . . .	700

Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . .

200

Наибольшая длительность импульса тока ано-  
да на уровне  $0,5 I_{ан}$ , мкс . . . . .

30

Наибольший ток сопровождения, А . . . . .

500

Наименьшая длительность фронта импульса  
тока анода на уровне  $0,1—0,7 I_{ан}$ , мкс . . . . .

10

Наибольшая длительность спада импульса  
тока анода на уровне  $0,9—0,1 I_{ан}$ , мкс . . . . .

30

Наибольшая длительность тока сопровожде-  
ния, С . . . . .

0,4

Наибольшая частота повторения импульсов,  
имп/мин . . . . .

0,2

Наибольший коммутируемый заряд в импуль-  
се, Кл . . . . .

4

Наибольший коммутируемый заряд тока со-  
провождения, Кл . . . . .

200

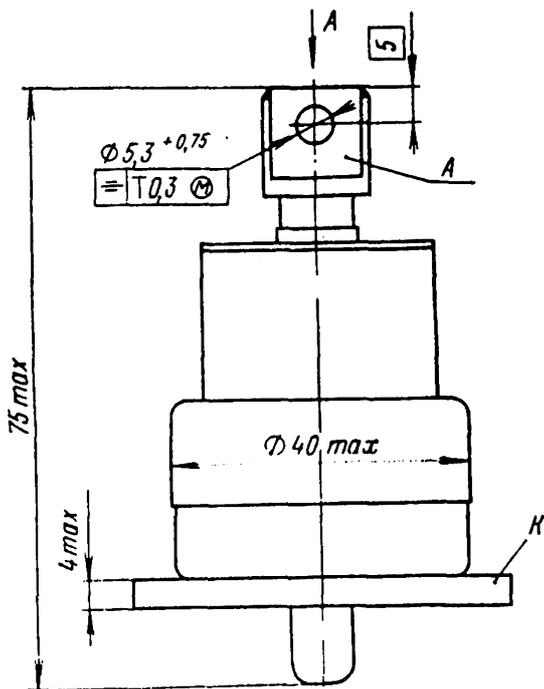
## НАДЕЖНОСТЬ

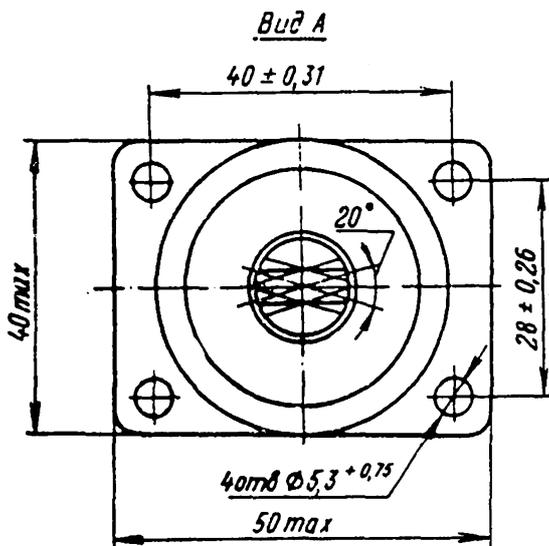
Минимальная наработка, пробон . . . . .	5
Критерии:	
статическое напряжение пробоя, В:	
P-79 . . . . .	от 800 до 1400
P-80 . . . . .	от 1100 до 1700
динамическое напряжение пробоя, кВ*, не более:	
P-79 . . . . .	2,3
P-80 . . . . .	3
время запаздывания пробоя, мкс*, не более:	
P-79 . . . . .	0,85
P-80 . . . . .	0,95
сопротивление изоляции, МОм, не менее	10
Срок сохраняемости, лет . . . . .	25

\* При скорости нарастания напряжения не более 2 кВ/мкс.

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При эксплуатации значения параметров режима не должны превышать допустимых значений.
2. Рабочее положение разрядника — любое.
3. Охлаждение — естественное.
4. Разрядник крепится в аппаратуре за катодный фланец четырьмя болтами М5. Присоединение к аноду разрядника производить с помощью болта, используя отверстие на выводе анода.
5. При креплении и подсоединении разрядника в аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу анодного вывода.





Основное назначение — защита оборудования квазиэлектронных и электронных систем коммутации и других средств проводной связи от внешних электрических воздействий в аппаратуре специального применения.

Разрядник поставляют в климатическом исполнении УХЛ по ГОСТ 15150—69.

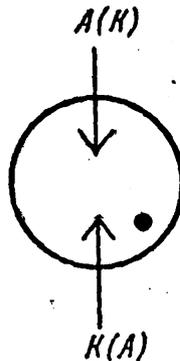
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 3 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

*Разрядник P-81 ОД0.339.514 ТУ*

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 2000  
амплитуда ускорения,  $m/c^2$  (g) . . . . . 100 (10)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц . . . . . от 50 до 10 000  
уровень звукового давления (относительно  
 $2 \cdot 10^{-5}$  Па), дБ . . . . . 170

Механический удар:	
одиночного действия:	
пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	10 000 (1000)
длительность действия, мс . . . . .	от 0,1 до 2
многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	1500 (150)
длительность действия, мс . . . . .	от 1 до 5
Линейное ускорение, м/с <sup>2</sup> (g) . . . . .	5000 (500)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	100
предельная . . . . .	100
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая . . . . .	минус 60
предельная . . . . .	минус 60
Изменение температуры среды, °С:	
от повышенной рабочей . . . . .	100
до предельной пониженной . . . . .	минус 60
Повышенная относительная влажность при	
температуре 25 °С, % . . . . .	98
Атмосферное пониженное давление:	
рабочее, Па (мм рт. ст.) . . . . .	5,3·10 <sup>4</sup> (400)
предельное, Па (мм рт. ст.) . . . . .	1,2·10 <sup>4</sup> (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление,	
ата . . . . .	3

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

#### Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В . . . . .	от 230 до 300
Динамическое напряжение пробоя, В, при скорости нарастания напряжения 1 кВ/мкс, не более . . . . .	900
Напряжение поддержания разряда в максимуме тока, В, не более . . . . .	25
Напряжение погасания, В, при токе 100 мА, не менее . . . . .	80
Время запаздывания пробоя, мкс, при скорости нарастания напряжения 1 кВ/мкс, не более . . . . .	0,7
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более . . . . .	2
Сопротивление изоляции, Ом, не менее . . . . .	10 <sup>10</sup>

## Предельно допустимые эксплуатационные данные

Наибольшее постоянное напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода в течение срока сохраняемости, В . . . . . 75

## Режим 1

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А . . . . . 5  
 Наибольшая длительность протекания синусоидального тока при частоте 50 Гц, с . . . . . 1  
 Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин . . . . . 0,33  
 Наибольший коммутлируемый заряд, Кл . . . . . 3,5

## Режим 2

Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . . 5  
 Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне (0,1—0,5) I<sub>ан</sub>, мкс . . . . . 20  
 Наибольшая длительность фронта импульса тока анода на уровне (0,1—0,9) I<sub>ан</sub>, мкс . . . . . 8  
 Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин . . . . . 0,33

## Режим 3

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А . . . . . 10  
 Наибольшая длительность протекания синусоидального тока при частоте 50 Гц, с . . . . . 1  
 Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин . . . . . 0,33  
 Наибольший коммутлируемый заряд, Кл . . . . . 7

## Режим 4

Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . . 10  
 Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне (0,1—0,5) I<sub>ан</sub>, мкс . . . . . 20  
 Наибольшая длительность фронта импульса тока анода на уровне (0,1—0,9) I<sub>ан</sub>, мкс . . . . . 8  
 Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин . . . . . 0,33

## Режим 5

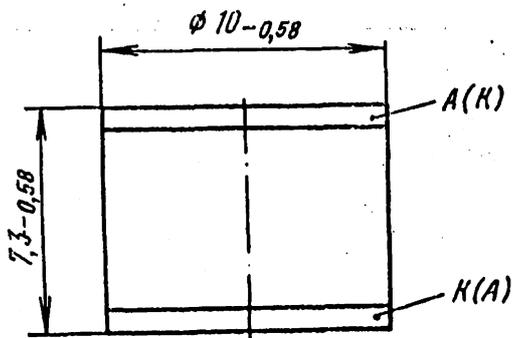
Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А . . . . .	5
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока при частоте 50 Гц, с . . . . .	60
Наибольший коммутируемый заряд, Кл . . . . .	210

## НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробон . . . . .	20
Минимальная наработка, пробон:	
в режимах 1, 2, 3, 4 . . . . .	10
в режиме 5 . . . . .	1
Критерии:	
статическое напряжение пробоя, В:	
для режимов 1, 2 . . . . .	от 215 до 315
для режимов 3, 4 . . . . .	от 180 до 320
динамическое напряжение пробоя, В, не более . . . . .	1000
сопротивление изоляции, Ом, не менее . . . . .	10 <sup>8</sup>
междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более . . . . .	3
время запаздывания пробоя, мкс, не более . . . . .	0,8
Срок сохраняемости, лет . . . . .	25

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При эксплуатации значения параметров режима не должны вышать допустимых значений.
2. Рабочее положение разрядника — любое.
3. Охлаждение — естественное.
4. При установке разрядников в аппаратуру пользоваться инструментом, не нарушающим защитного покрытия.
5. Значения резонансных частот конструкции разрядников превышают 1000 Гц.
6. Содержание радиоактивного изотопа никель-63 внутри разрядника 0,05—0,1 мкКи (микрочерн). Снаружи разрядники не создают опасного излучения и могут храниться в упаковке изготовителя или вмонтированными в аппаратуру.



Основное назначение — работа в рентгеновских аппаратах, а также в других системах релаксационных генераторов народнохозяйственного назначения.

Разрядники поставляют в климатическом исполнении УХЛ 2.1 по ГОСТ 15150—69.

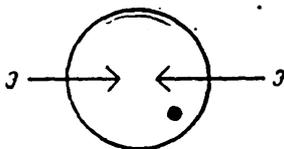
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 115 г.

Рабочее положение — любое.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Э — электроды

### УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛАМПЫ

Разрядник неуправляемый P-85 ОД0.339.564 ТУ

### ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 1 до 2000

ускорение,  $m/c^2$  (g) . . . . . 98,1 (10)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение,  $m/c^2$  (g) . . . . . 1500 (150)

длительность действия, мс . . . . . 2

Повышенная температура окружающей среды, °С:

рабочая . . . . . 100

предельная . . . . . 60

Пониженная температура окружающей среды, °С:

рабочая . . . . . минус 60

предельная . . . . . минус 60

**Р-85****РАЗРЯДНИК НЕУПРАВЛЯЕМЫЙ**

Смена температур, °С . . . . .	от минус 60 до +100
Относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % . . . . .	98
Атмосферное пониженное давление, кПа (мм рт. ст):	
рабочее . . . . .	53 (400)
предельное . . . . .	19,4 (145)

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ****Электрические параметры**

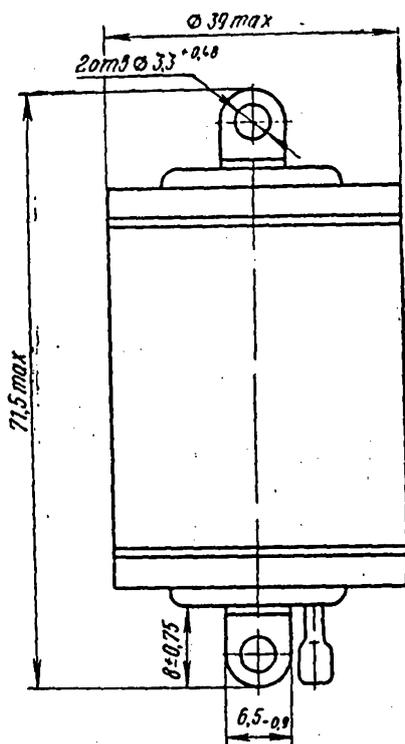
Напряжение пробоя статическое, кВ . . . . .	10±1
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . . . . .	500

**Предельно допустимые эксплуатационные данные**

Наибольший ток анода в импульсе, кА . . . . .	2,5
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц . . . . .	5,0
Наибольшая коммутируемая мощность (средняя), Вт . . . . .	62,5

**НАДЕЖНОСТЬ**

Минимальная наработка, пробоев . . . . .	1·10 <sup>6</sup>
Срок сохраняемости, лет . . . . .	6



По техническим условиям ОД0.339.260 ТУ

**Основное назначение** — использование в качестве коммутирующего элемента для систем возбуждения лазеров на основе органических соединений, изготавливаемый для нужд народного хозяйства.

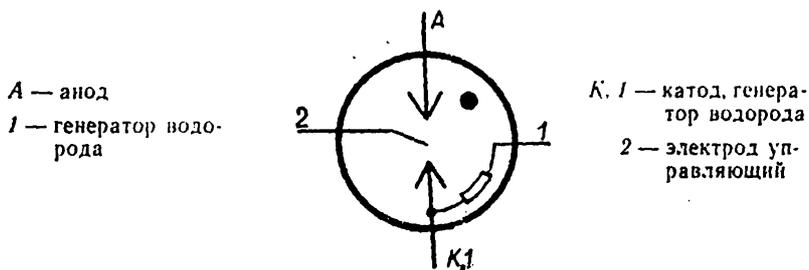
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Оформление** — металлостеклянное.

**Масса наибольшая** — 1,1 кг.

**Рабочее положение** — любое.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода . . . . .	не более 5 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 20 кВ
Время запаздывания пробоя . . . . .	не более 1,2 мкс
Периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к моменту подачи управляющего напряжения . . . . .	не более 0,5 мкс
Время готовности . . . . .	не более 5 мин
Гарантийная наработка . . . . .	не менее $5 \cdot 10^4$ пробоев
<b>Критерии:</b>	
количество пропусков пробоев . . . . .	не более 1 шт.
количество самопроизвольных пробоев . . . . .	не более 1 шт.
время запаздывания пробоя . . . . .	не более 1,2 мкс
периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к моменту подачи управляющего напряжения . . . . .	не более 0,5 мкс

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение анода:	
наибольшее . . . . .	20 кВ
наименьшее . . . . .	5 кВ
Напряжение накала генератора водорода:	
наибольшее . . . . .	6,6 В
наименьшее . . . . .	6,0 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	70 кА
Наибольшая коммутруемая энергия:	
при токе анода в импульсе 70 кА, частоте повторения 1 Гц . . . . .	200 Дж
при токе анода в импульсе 50 кА, частоте повторения 10 Гц . . . . .	200 Дж
при токе анода в импульсе 10 кА, частоте повторения 5 Гц, 25 Гц . . . . .	20 Дж
Наибольшая частота повторения импульсов:	
при токе анода в импульсе 70 кА, коммутруемой энергии 200 Дж . . . . .	1 Гц
при токе анода в импульсе 50 кА, коммутруемой энергии 200 Дж . . . . .	10 Гц
при токе анода в импульсе 10 кА, коммутруемой энергии 20 Дж . . . . .	5; 25 Гц
Наименьшая мощность накала генератора водорода . . . . .	15 Вт
Параметры управляющего импульса:	
наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения . . . . .	3 кВ
наименьший ток управляющего электрода в импульсе . . . . .	150 А
наименьшая крутизна нарастания импульса управляющего напряжения . . . . .	3 кВ/мкс
наименьшая длительность импульса управляющего напряжения . . . . .	3 мкс

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

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 . . . . .

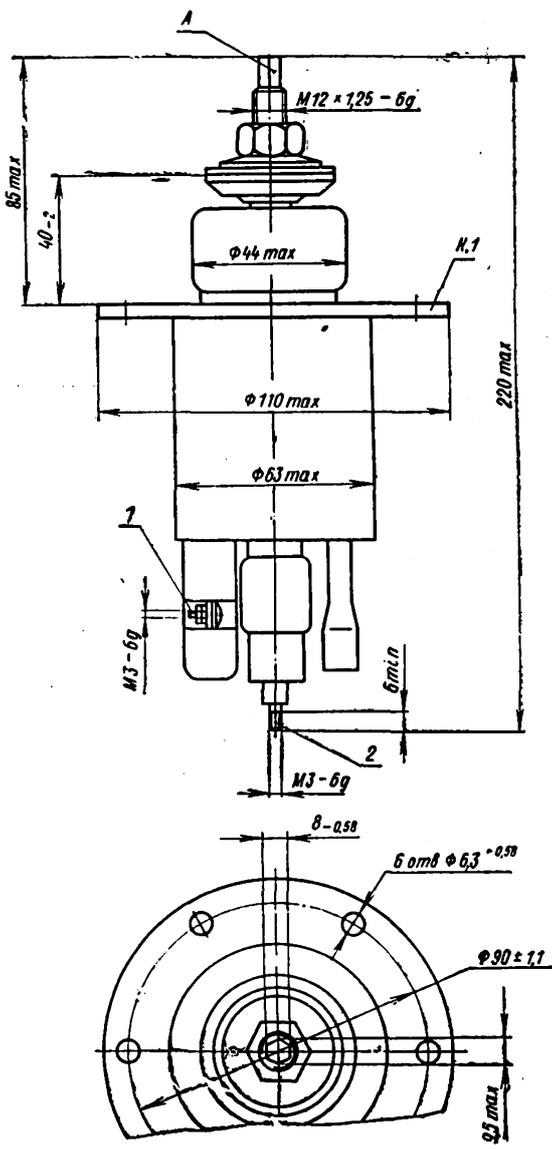
0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.

2. Разрядник крепится жестко катодным фланцем к катодной шине оборудования. Анодная шина должна допускать пластические деформации с таким расчетом, чтобы после ее крепления к анодному выводу исключалось возникновение механических напряжений на изоляторе разрядника.

Срок сохраняемости — 4 года.



Основное назначение — управление длительностью вспышки фотоимпульсной лампы для устройств широкого применения.

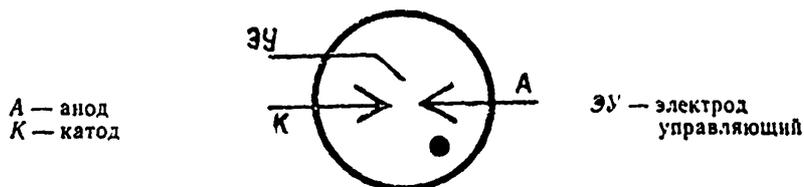
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Масса — не более 10 г.

Исполнение — всеклиматическое и обычное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 80
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	49 (5)
Многokратные ударные нагрузки:	
ускорение, м/с <sup>2</sup> (g), не более . . . . .	147 (15)
длительность удара, мс . . . . .	15
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение . . . . .	70
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35° С без конденсации влаги, % . . . . .	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода, В, не более	150
Максимальное напряжение анода, В, не менее	400

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Диапазон напряжений:

наименьшее минимальное напряжение анода, В, . . . . .	150
наибольшее максимальное напряжение анода, В, . . . . .	400

Амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ:

наибольшая . . . . .	8
наименьшая . . . . .	6

Наибольшая коммутруемая энергия, Дж . . . . .

Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин . . . . .	10
	6

**НАДЕЖНОСТЬ**

Гарантийная наработка, пробоев . . . . .	4 · 10 <sup>4</sup>
--	---------------------

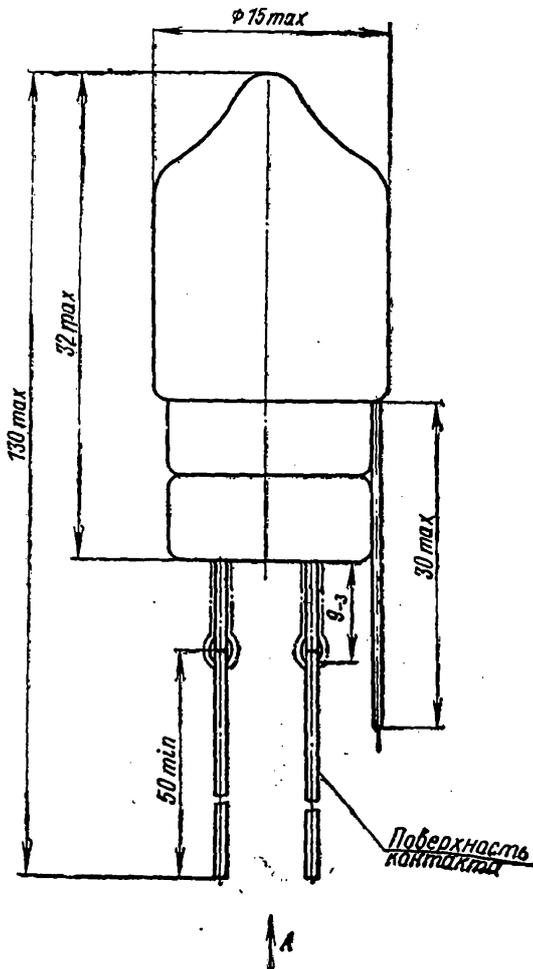
Критерии:

минимальное напряжение анода, В, не более . . . . .	200
максимальное напряжение анода, В, не менее . . . . .	400

Срок сохраняемости, лет . . . . .	4
-----------------------------------	---

**УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

При эксплуатации разрешается трехкратный изгиб управляющего электрода на расстоянии не менее 5 мм от компаундного покрытия.



По техническим условиям ОД0.339.300 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего прибора для мощных импульсных генераторов электрогидравлических установок специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — ртутно-водородная смесь.

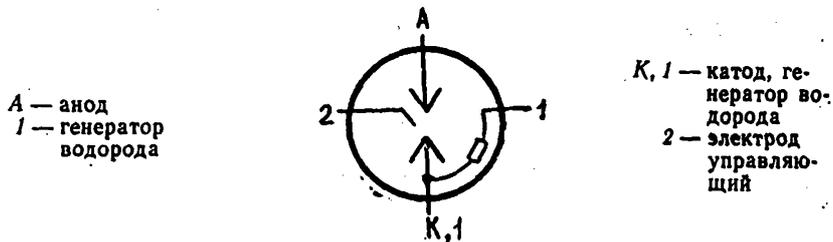
Оформление — металлоглазчатое.

Исполнение — всеклиматическое и обычное.

Охлаждение — водяное.

Вес наибольший — 3 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Минимальное напряжение анода . . . . .	не более 2,5 кВ
Максимальное напряжение анода . . . . .	не менее 25 кВ
Электропрочность . . . . .	не менее 35 кВ
Время готовности . . . . .	не более 2,5 мкс
Время запаздывания пробоя . . . . .	не более 5 мкс
Ток накала генератора водорода . . . . .	не более 1 А
Минимальная наработка . . . . .	10 <sup>6</sup> пробоев
Критерии:	
время запаздывания пробоя . . . . .	не более 5 мкс
количество самопроизвольных пробоев . . . . .	не более 300
количество пропусков пробоев . . . . .	не более 70

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Наименьшее минимальное напряжение анода	3 кВ
Наибольшее максимальное напряжение анода	22 кВ
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения . . . . .	3 кВ
Напряжение накала генератора водорода:	
наибольшее . . . . .	6,9 В
наименьшее . . . . .	5,7 В
Наибольший ток анода в импульсе . . . . .	35 кА
Ток управляющего электрода в импульсе:	
наибольший . . . . .	300 А
наименьший . . . . .	200 А
Наибольшая коммутируемая энергия . . . . .	4,0 кДж
Наибольшая длительность импульса тока анода (первой полуволны) . . . . .	25 мкс
Длительность импульса тока управляющего электрода:	
наибольшая . . . . .	30 мкс
наименьшая . . . . .	10 мкс
Наибольшее количество электричества за импульс . . . . .	0,5 кл
Наибольшая частота повторения импульса . . . . .	10 Гц
Наименьшее время готовности . . . . .	2,5 мин

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:	
наибольшая:	
при эксплуатации . . . . .	плюс 50° С
при транспортировании . . . . .	плюс 60° С
наименьшая:	
при эксплуатации . . . . .	0° С
при транспортировании . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 35° С . . . . .	98 %
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	297198 Па (3 кгс/см <sup>2</sup> )
наименьшее . . . . .	53600 Па (400 мм рт. ст.)
Смена температур . . . . .	от минус 60° С до плюс 70° С

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	1—200 Гц
ускорение . . . . .	5 g

## Ударные нагрузки:

при многократных ударах:

ускорение . . . . .	15 g
длительность удара . . . . .	15 мс

При одиночных ударах:

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

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое. Прибор жестко крепят катодным фланцем к соответствующему выводу установки.

2. При выборе схемы эксплуатации прибора необходимо, чтобы элементы разрядного контура обеспечивали аperiodическую или колебательную затухающую форму импульса тока с отношением амплитуды первого полупериода ко второму не менее 3.

3. Форма импульса управляющего напряжения — униполярный импульс или биполярный импульс с отношением амплитуды положительного периода к отрицательному не более 3.

4. Охлаждение прибора принудительное жидкостное. Расход охлаждающей жидкости:

а) при использовании воды — не менее 3 л/мин;

б) при использовании 60% раствора этиленгликоля в дистиллированной воде — не менее 4 л/мин.

Охлаждение включают до подачи напряжения анода и выключают через 10 мин после выключения напряжения анода.

4.1. Порядок включения напряжения на электроды прибора.

4.1.1. Включить напряжение накала генератора водорода.

4.1.2. Через 2,5 мин. с момента включения напряжения накала генератора водорода включить напряжение анода одной ступенью.

4.1.3. Включить напряжение управляющего импульса.

4.2. Порядок выключения напряжений с электродов прибора.

4.2.1. Выключить напряжение анода.

4.2.2. Выключить напряжение управляющего импульса.

4.2.3. Выключить напряжение накала генератора водорода.

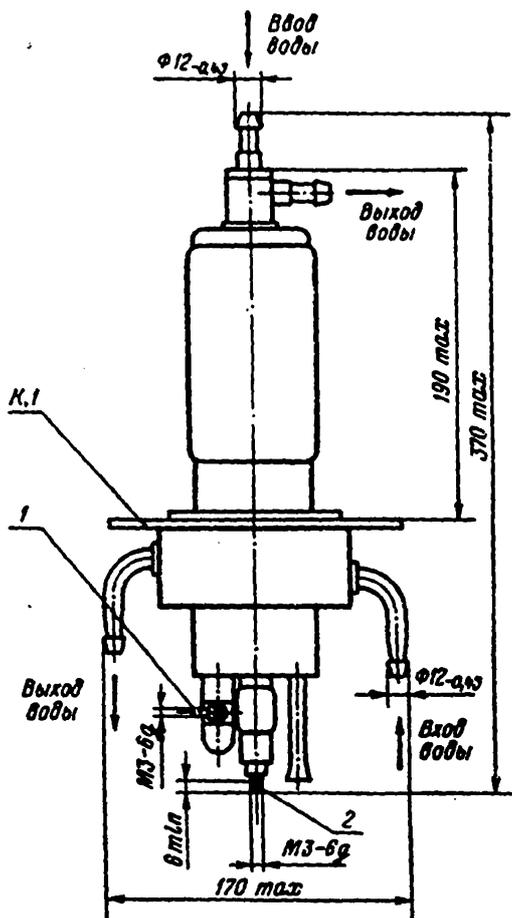
## УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При нарушении герметичности прибора в случае обнаружения разбрызганной ртути необходимо немедленно и тщательно собрать ее, начиная с

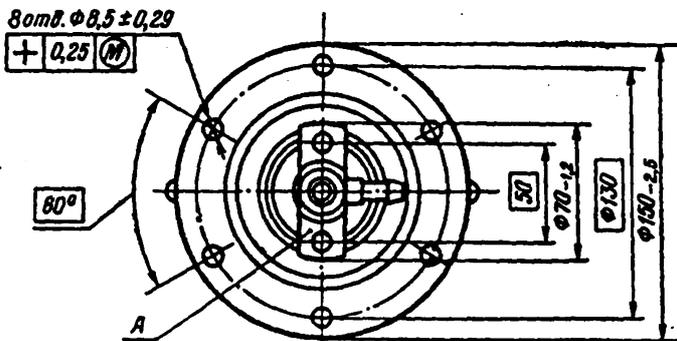
периферии загрязненного участка, с помощью слабопроклеенной и замоченной в воде бумажной салфетки с последующим промыванием места раствором перманганата калия и 2—3-кратным прополаскиванием проточной водой.

По окончании работы тщательно вымыть руки и лицо теплой водой с мылом, прополоскать водой рот.

Гарантийный срок хранения — 12 лет.



Вид сверху

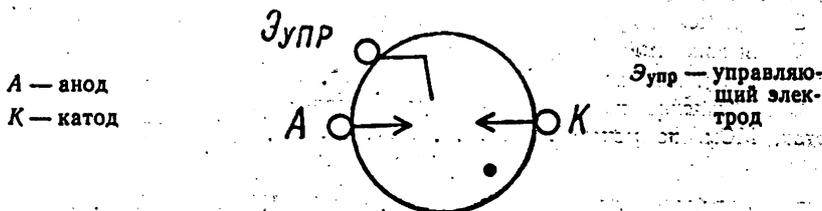


Основное назначение — использование в генераторах импульсов поджига мощных источников света, а также в системах защиты радиоэлектронных изделий и в качестве коммутатора в радиотехнических устройствах.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Оформление — металлокерамическое.
- Масса — не более 50 г.
- Исполнение — всеклиматическое и обычное.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 600
ускорение, $m/s^2$ (g), не более . . . . .	98 (10)
Многократные ударные нагрузки:	
ускорение, $m/s^2$ (g), не более . . . . .	392 (40)
длительность ударов, мс . . . . .	10
Одноразовые ударные нагрузки:	
ускорение, $m/s^2$ (g), не более . . . . .	1471 (150)
длительность ударов, мс . . . . .	3
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, $m/s^2$ (g), не более . . . . .	98 (10)
Температура окружающей среды, °C, не более:	
верхнее значение . . . . .	85
нижнее значение . . . . .	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35° C без конденсации влаги, %, не более	98

Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) . . . . .	53,3·10 <sup>3</sup> (400)
Повышенное атмосферное давление, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	294199 (3)
Смена температур, °С . . . . .	от минус 60 до плюс 85

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Минимальное напряжение анода, кВ, не более . . . . .	2
Максимальное напряжение анода, кВ, не менее . . . . .	4
Электрическая прочность, кВ, не менее . . . . .	4
Время запаздывания пробоя (при напряжении анода 4 кВ), мкс, не более . . . . .	0,7
Сопротивление изоляции промежутка анод—катод, МОм, не менее . . . . .	100

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

	Режим «А»	Режим «Б»
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ . . . . .	2	2
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ . . . . .	4	4
Наибольший ток анода в импульсе (при напряжении анода 4 кВ), кА . . . . .	4	16
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц . . . . .	10	0,05
Наибольшая коммутируемая энергия, Дж . . . . .	4	250
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения (полярности, обратной знаку напряжения анода), кВ . . . . .	6	6
Амплитуда тока управляющего импульса, А:		
наибольшая . . . . .	4	4
наименьшая . . . . .	2	2
Длительность импульса управляющего напряжения (на уровне 0,5), мкс:		
наибольшая . . . . .	10	10
наименьшая . . . . .	3	3

Длительность фронта импульса управляющего напряжения (на уровне 0,1—0,9), мкс:

наибольшая . . . . .	0,6	0,6
наименьшая . . . . .	0,4	0,4

Количество электричества, проходящее через разрядник за один пробой,  $K_d$  . . . . .  $2 \cdot 10^{-3}$      $12,5 \cdot 10^{-2}$

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробоев, не менее:

в режиме «А» . . . . .	$2 \cdot 10^6$
в режиме «Б» . . . . .	200

Критерии:

напряжение анода минимальное, кВ, не более . . . . .	2
напряжение анода максимальное, кВ, не менее . . . . .	4
сопротивление изоляции промежутка анод—катод, МОм, не менее . . . . .	100
количество самопроизвольных пробоев и пропусков пробоев, %, не более . . . . .	0,5

Срок сохраняемости, лет . . . . . 12

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение — любое.
2. Охлаждение — воздушное, естественное.
3. Разрядник крепится в аппаратуре за установочный винт М6, электрически соединенный с анодом. При креплении следует разрядник удерживать за керамический диск. Крутящий момент должен быть не более 0,25 кгс·м.

4. Подсоединение к выводам катода и управляющего электрода разрядника рекомендуется производить с помощью цанги.

Для предотвращения нарушения и подгорания контактов зазор между изолятором вывода управляющего электрода и цангой, надетой на катодный вывод, должен быть не менее 3 мм.

Допускается подсоединение к выводам катода и управляющего электрода с помощью пайки, используя пазы выводов управляющего электрода и катода.

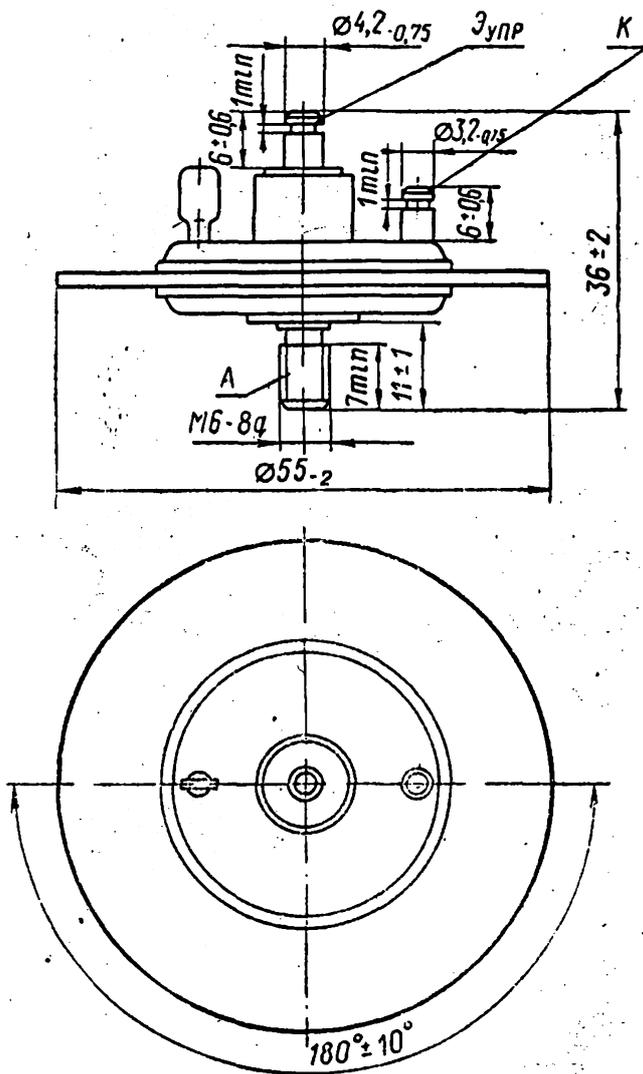
Паять припой с температурой плавления до 190° С с использованием бескислотных флюсов.

Рекомендуются: припой ПОСК 50-18 ГОСТ 21931—76 и флюс ФКТС ОСТ 11 029.001—74.

При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припой. Использование растворителей допускается для снятия загрязнений только с мест пайки.

5. Управляющий электрод следует подключать к источнику управляющих импульсов через ограничительное безиндуктивное сопротивление 1—3 кОм.

6. Скорость нарастания напряжения анода не должна превышать 500 В/мс.



По техническим условиям ОД0.339.306 ТУ

Основное назначение — формирование наносекундных высоковольтных импульсов в импульсных устройствах высокого напряжения широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Масса наибольшая — 1,9 кг.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Динамическое напряжение пробоя:

для PO-69 . . . . . 350—450 кВ

для PO-70 . . . . . 450—540 кВ

Относительный среднеквадратичный разброс  
напряжения пробоя от импульса к импульсу . . . . . не более 5%Гарантийная наработка . . . . . 10<sup>5</sup> пробоев

Критерии:

динамическое напряжение пробоя:

для PO-69 . . . . . 350—450 кВ

для PO-70 . . . . . 450—550 кВ

Относительный среднеквадратичный разброс  
напряжения пробоя от импульса к импульсу . . . . . не более 5%

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшая амплитуда импульса анодного  
напряжения:

для PO-69 . . . . . 500 кВ

для PO-70 . . . . . 600 кВ

Длительность фронта импульса анодного на-  
пряжения:

наибольшая . . . . . 5,0 мкс

наименьшая . . . . . 0,5 мкс

Наибольшая энергия, коммутируемая разряд-  
ником:

для PO-69 . . . . . 8 Дж

для PO-70 . . . . . 12 Дж

Наибольшая частота повторения импульсов . . . . . 12,5 Гц

PO-69  
PO-70

## РАЗРЯДНИКИ-ОБОСТРИТЕЛИ

Наибольшая продолжительность непрерывной работы . . . . .	100 с
Наименьшая пауза между включениями . . . . .	140 с

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	
98%	
Смена температур . . . . .	
от минус 60° С до плюс 70° С	
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—60 Гц
ускорение . . . . .	1 g
Ударные нагрузки при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	15 g
длительность ударов . . . . .	15 мс

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Жидкий диэлектрик, в котором размещается разрядник, должен быть чистым, без посторонних частиц. В пространстве между анодным выводом и изолятором не допускается появление газовых пузырей. Погружение в жидкий диэлектрик должно быть полным.

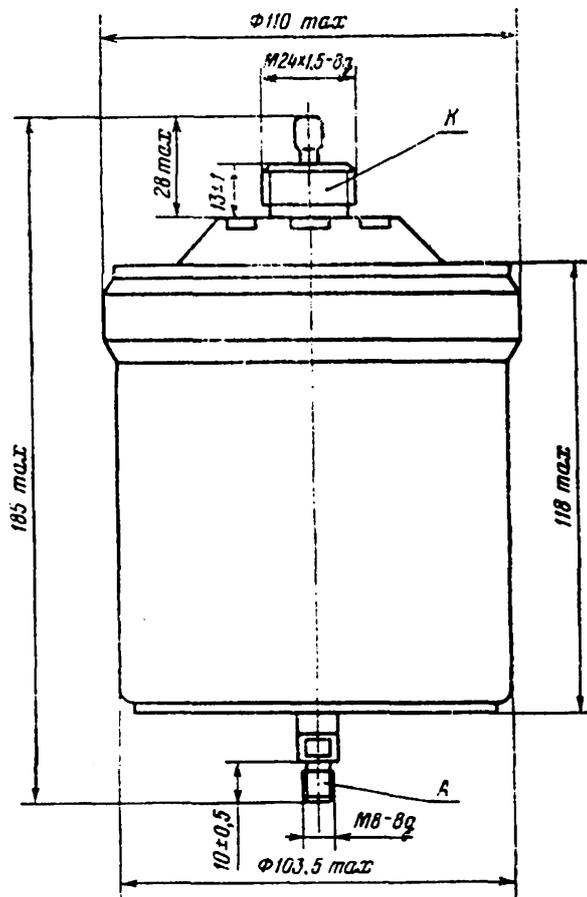
2. При проектировании, изготовлении и эксплуатации рентгеновских аппаратов и других устройств, в состав которых входит разрядник, размещаемый в герметичном объеме, заполненном практически несжимаемой жидкостью (например, трансформаторным маслом), необходимо учитывать возможность сквозного пробоя изолятора разрядника. В результате этого произойдет разгерметизация оболочки разрядника и резко возрастет давление в герметичном объеме. Увеличение давления может привести к разрушению оболочки этого объема. Поэтому в конструкциях аппаратов необходимо предусматривать предохранительные устройства, снижающие избыточное давление до допустимой величины.

3. Для защиты персонала от воздействия рентгеновского излучения необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и производственной санитарии в электронной промышленности» глава И-1, И-3.

4. С целью предотвращения растрескивания и разрушения керамики не допускать сильных ударов по оболочке разрядника.

5. Во избежание несчастного случая, запрещается вскрывать разрядник.

Срок сохраняемости — 4 года.



По техническим условиям ДФЗ.393.000 ТУ

Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи специального назначения от перенапряжений и грозových разрядов.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.  
 Оформление — стеклянное двухцокольное.  
 Вес наибольший — 25 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	350 в
Время восстановления напряжения пробоя . . . . .	не более 5 мин
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 5000 Мом
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 10 пф
Долговечность . . . . .	25 включений
Критерий долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	280—430 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя:	
наибольшее . . . . .	390 в
наименьшее . . . . .	310 в
Наибольший разрядный ток . . . . .	3 а
Наибольшая продолжительность разряда . . . . .	2 сек

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	96—98% . . . . .
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

<b>Вибропрочность:</b>	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10—2,5 g
<b>Линейные нагрузки</b> . . . . .	50 g
<b>Ударные нагрузки:</b>	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

<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 сол- нечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет

По ГОСТ 15633—70

Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи широкого применения от перенапряжения, а также для грозозащиты.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Долговечность . . . . .	15 включений
Критерий долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	280—430 в

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

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

<b>Гарантийный срок хранения в складских условиях</b> . . . . .	4 года
---	--------

Примечание. Остальные данные такие же, как у разрядника Р-350 по техническим условиям ФЭ.393.000 ТУ.

По техническим условиям 003.393.000 ТУ

Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи специального назначения от перенапряжений и грозových разрядов.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — стеклянное двухцокольное.

Вес наибольший — 25 г.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	350 В
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 5000 МОм
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 10 пФ
Долговечность . . . . .	25 включений
Критерий долговечности: напряжение пробоя . . . . .	280—130 В

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

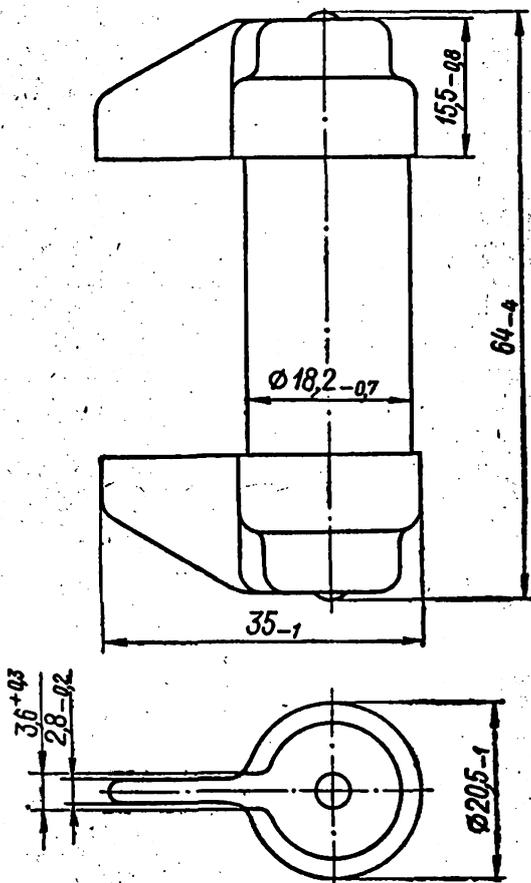
Напряжение пробоя:	
наибольшее . . . . .	390 В
наименьшее . . . . .	310 В
Наибольший разрядный ток . . . . .	3 А
Наибольшая продолжительность разряда . . . . .	2 с
Наибольшее время восстановления напряжения пробоя . . . . .	5 мин

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.

Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 Гц
ускорение . . . . .	2,5—10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 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 сол-	
нечной радиации и влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппарату-	
ры и ЗИП в герметизированной упаковке	6 лет



По техническим условиям ДФЗ.393.005 ТУ

Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи специального назначения от перенапряжения и грозовых разрядов.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катоды — холодные.

Оформление — стеклянное двухцокольное.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя . . . . .	460 В
Сопротивление изоляции . . . . .	не менее 5000 МОм
Междуэлектродная емкость . . . . .	не более 10 пФ
Долговечность . . . . .	10 включений
Критерии долговечности:	
напряжение пробоя . . . . .	340—520 В

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение пробоя *:	
наибольшее . . . . .	520 В
наименьшее . . . . .	400 В
Наибольший разрядный ток . . . . .	3 А
Наибольшая допустимая продолжительность разряда . . . . .	2 с
Наименьшее число срабатываний . . . . .	10
Наибольшее время восстановления разрядного напряжения . . . . .	10 мин

\* Амплитудное значение.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

## Давление окружающей среды:

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

## Линейные нагрузки . . . . .

50 g

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . . 5—600 Гц  
 ускорение . . . . . 10 g

## Ударные нагрузки:

многократные . . . . . 4000 ударов,  
 ускорение 75 g  
 одиночные . . . . . ускорение 150 g

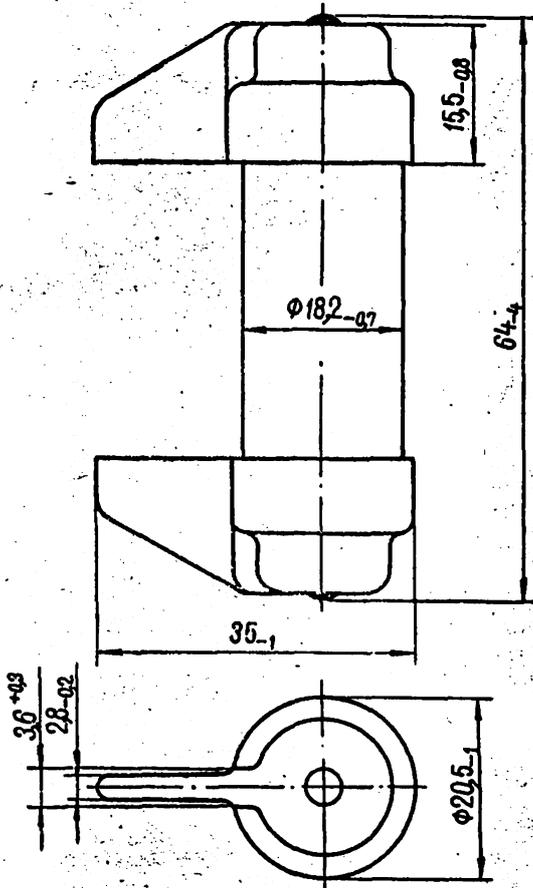
## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

## в том числе в полевых условиях:

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

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



По техническим условиям ТС3.390.004 ТУ1

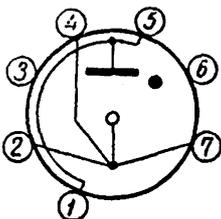
Основное назначение — стабилизация напряжения в устройствах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Наполнение — аргоно-гелиевая смесь.  
 Оформление — стеклянное миниатюрное.  
 Вес наибольший — 20 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод  
 2 — катод  
 3 — не подключен  
 4 — катод



5 — анод  
 6 — не подключен  
 7 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 175 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 143 до 155 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 5 до 30 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 3,5 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более $\pm 2$ в
Напряжение низкочастотных шумов . . . . .	не более 5 мв (эфф.)
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 100 мка
Долговечность . . . . .	2000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 175 в
изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 5 в
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 5 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	40 ма
наименьший . . . . .	5 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . .	20 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	6 g

## РЕЖИМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПОДОГРЕВА

	Режим А	Режим Б
Напряжение источника питания, в . . . . .	180	180
Ток через стабилитрон, ма . . . . .	30	30
Сопротивление цепи стабилитрона, ом . . . . .	1000	500
Время подогрева . . . . .	3 мин	1 мин

По ГОСТ 13282—67

Основное назначение — работа в электротехнических и радиотехнических устройствах широкого применения.

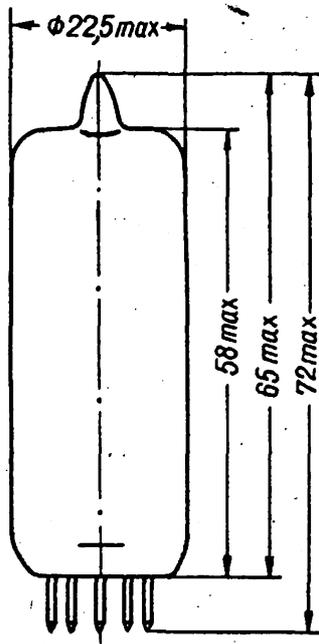
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

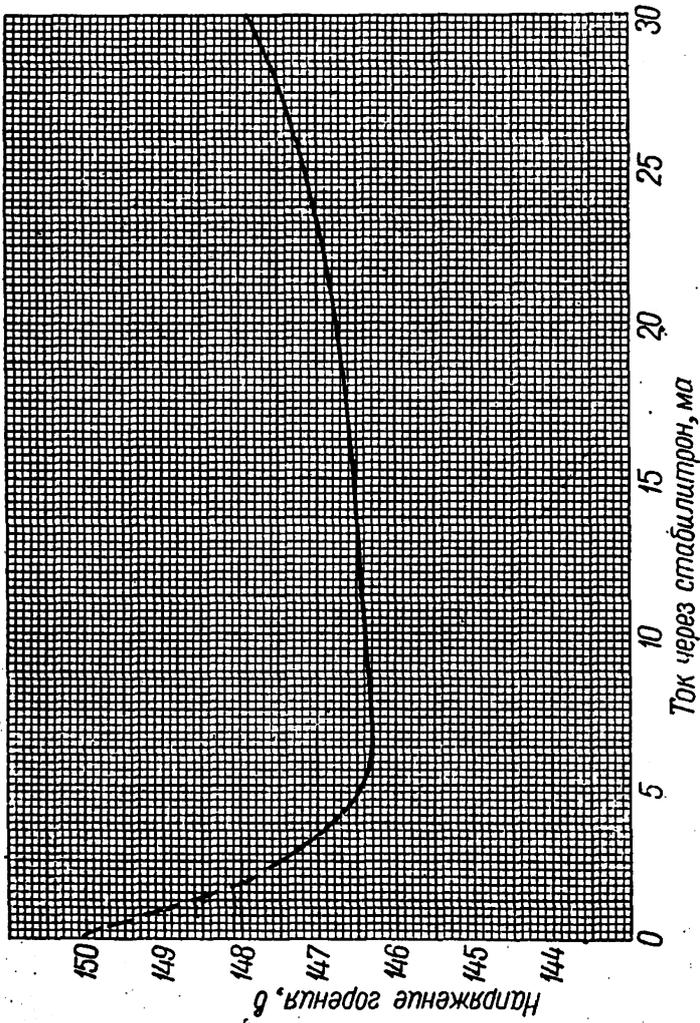
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

Примечание. Остальные данные такие же, как у стабилитрона СГ1П по техническим условиям ТСЗ.390.004 ТУ1, кроме размера в габаритном чертеже <sup>58</sup>мм, который соответствует 55±2.



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям ЮР3.390.019 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах подвижной аппаратуры.

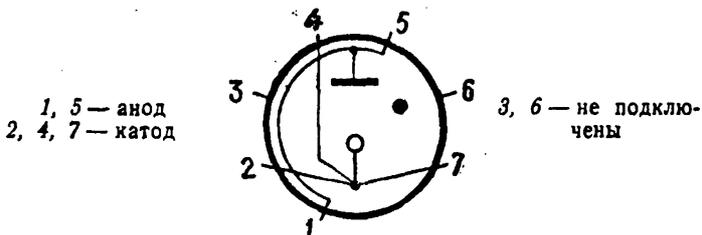
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Масса наибольшая — 20 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда на свету	170 В
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значении)	143—155 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне	2,5 В
Напряжение низкочастотных шумов	не более 5 мВ эфф.
Напряжение виброшумов	не более 5 мВ эфф.
Минимальная наработка	15 000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда на свету	не более 175 В
напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях)	140—160 В

изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 4 В
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 30 мА . . . . .	$\pm 5$ В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	240 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	30 мА
наименьший . . . . .	5 мА
Наибольший ток перегрузки . . . . .	45 мА
Наибольшее время перегрузки . . . . .	30 с
Наибольшее время готовности . . . . .	15 с

## РЕЖИМ ПОДОГРЕВА

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	200 В
Ток стабилизатора . . . . .	$30 \pm 3$ мА
Балластное сопротивление . . . . .	1000 Ом
Время подогрева . . . . .	5 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

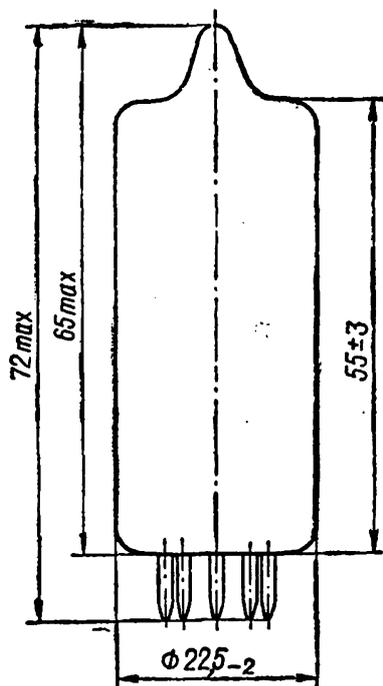
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	125° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	до 98%
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 125° С
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—1000 Гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	75 г

длительность удара . . . . .	6 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	300 g
длительность удара . . . . .	2 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилизатора — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
3. При использовании стабилизаторов в качестве опорного элемента величину рабочего тока рекомендуется выбирать в середине рабочего диапазона.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.

Размер  $55 \pm 3$  отсчитывается от плоскости, перпендикулярной оси баллона стабилизатора и образующей при пересечении с наружной поверхностью купола стабилизатора — окружностью диаметром  $11,3 \pm 0,1$  мм.

*В новых разработках не применять,  
заменяется прибором СГ15П-2*

По техническим условиям СУЗ.341.007 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация напряжения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

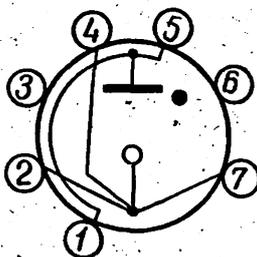
Наполнение — аргано-криптоно-неоновая смесь

Оформление — стеклянное миниатюрное

Вес наибольший . . . . . 22 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод
- 3 — не подключен



- 4 — катод
- 5 — анод
- 6 — не подключен
- 7 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 150 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 104 до 112 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 5 до 30 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 2,5 в
Напряжение низкочастотных шумов . . . . .	не более 5 мв (эфф.)
Долговечность . . . . .	1000 ч
<b>Критерии долговечности:</b>	
напряжение зажигания . . . . .	не более 150 в
напряжение стабилизации . . . . .	от 103 до 113 в

изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более $\pm 2,5 \text{ в}$
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более $3 \text{ в}$

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	40 <i>ма</i>
наименьший . . . . .	5 <i>ма</i>
наибольшая температура баллона . . . . .	110° C

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 90° C
наименьшая . . . . .	минус 60° C

Относительная влажность при температуре 20° C . . . . .

95—98%

Наименьшее давление окружающей среды . . . . .

18 *мм рт. ст.*

Линейные нагрузки . . . . .

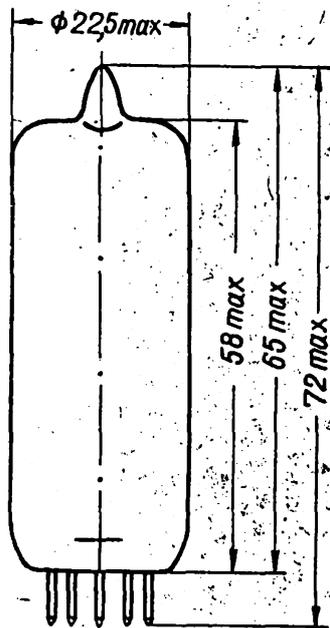
100 *г*

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	16—70 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	6 <i>г</i>

Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . .	3 года
--------------------------------	--------



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям СЛЗ.390.002 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

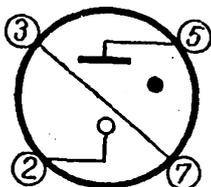
Наполнение — аргон-неоновая смесь.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 45 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

2 — катод  
3 и 7 — соединены  
5 — анод



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 105 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 70 до 81 в
Рабочий диапазон токов . . . . .	от 5 до 40 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне:	
от 5 до 30 ма . . . . .	не более 4,5 в
от 5 до 40 ма . . . . .	не более 6 в
Ток утечки между катодом и анодом . . . .	не более 10 мка
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению (повторяемость) . . . .	не более 0,5 в
Время установления рабочего режима . . . .	не более 3 мин
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 110 в
напряжение стабилизации . . . . .	от 68 до 83 в

изменение напряжения стабилизации при  
изменении тока в рабочем диапазоне:

от 5 до 30 ма . . . . .	не более 5 в
от 5 до 40 ма . . . . .	не более 6,5 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	40 ма
наименьший . . . . .	5 ма

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды

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

Наименьшее давление окружающей среды .

41 мм рт. ст.

Относительная влажность при температуре  
плюс 20°С . . . . .

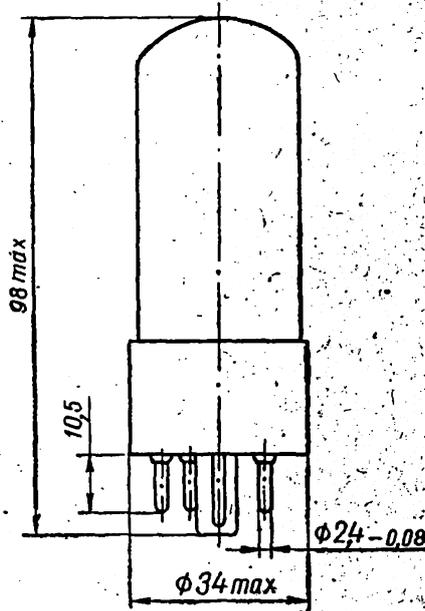
95—98%

Вибропрочность:

частота . . . . .	25—30 гц
ускорение . . . . .	5 g

Гарантийный срок хранения в  
складских условиях . . . . .

3 года



Расположение штырьков Ц1-4-4Л нормаль НИО.537.000

По техническим условиям СЛЗ.390.001 ТУ

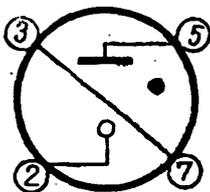
Основное назначение — стабилизация напряжения в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Наполнение — аргоно-неоновая смесь.  
 Оформление — стеклянное с цоколем.  
 Вес наибольший — 45 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

2 — анод  
 3 и 7 — соединены  
 5 — катод



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 127 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 105 до 112 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне:	
от 5 до 30 ма . . . . .	не более 2 в
от 5 до 40 ма . . . . .	не более 3,5 в
Рабочий диапазон токов . . . . .	от 5 до 40 ма
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению (повторяемость) . . .	не более 0,5 в
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 10 мка
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 3 мин
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 133 в
напряжение стабилизации . . . . .	от 103 до 115 в

Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в диапазоне:

от 5 до 30 ма . . . . .	не более 2,5 в
от 5 до 40 ма . . . . .	не более 4 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	40 ма
наименьший . . . . .	5 ма

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре плюс 20° С . . . . .

95—98%

Наименьшее давление окружающей среды

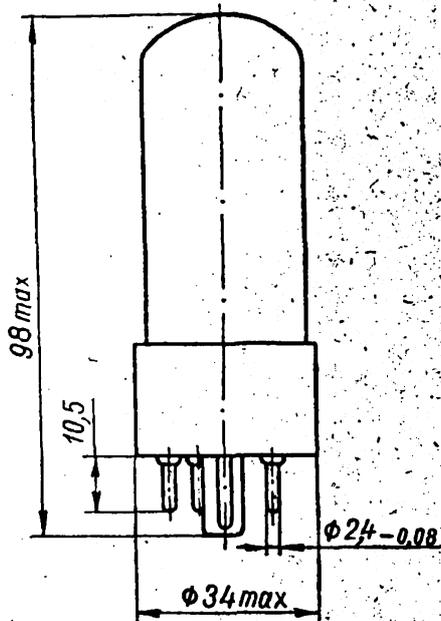
41 мм рт. ст.

Вибропрочность:

частота . . . . .	25—30 гц
ускорение . . . . .	5 g

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

3 года



Расположение штырьков Ц1-4-4Л нормаль НИО.537.000

По техническим условиям СЛЗ.390.000 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

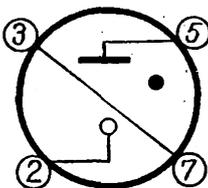
Наполнение — аргон-гелиевая смесь.

Оформление — стеклянное с цоколем.

Вес наибольший — 45 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 2 — катод  
3 и 7 — соединены  
5 — анод



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

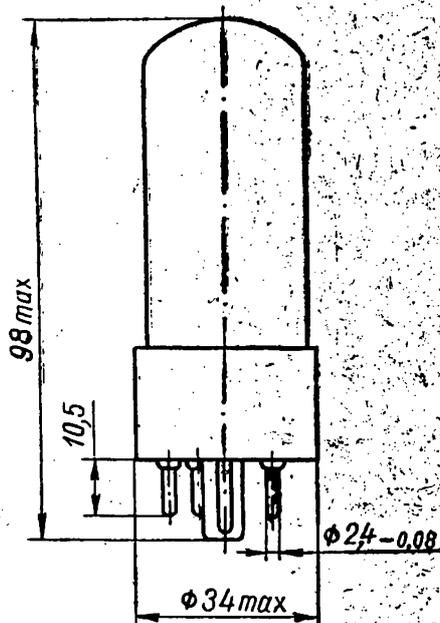
Напряженье зажигания . . . . .	не более 180 в
Напряженье стабилизации . . . . .	от 145 до 162 в
Рабочий диапазон токов . . . . .	от 5 до 30 ма
Изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов:	
от 5 до 40 ма . . . . .	не более 5,5 в
от 5 до 30 ма . . . . .	не более 4 в
Напряженье низкочастотных шумов . . . . .	не более 50 мв
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 10 мка
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению (повторяемость) . . . . .	не более 0,5 в
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 3 мин
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
напряженье зажигания . . . . .	не более 185 в
напряженье стабилизации . . . . .	от 142 до 163 в
изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 5 до 30 ма . . . . .	не более 4,5 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	40 ма
наименьший . . . . .	5 ма

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре плюс 20° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	41 мм рт. ст.
Вибропрочность . . . . .	
частота . . . . .	25—30 гц
ускорение . . . . .	5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года



Расположение штырьков Ц1-4-4Л нормаль НИО.537.000

По техническим условиям СУЗ.341.000 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация напряжения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

Наполнение — гелиево-аргоновая смесь

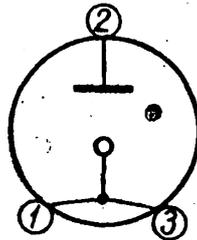
Оформление — стеклянное сверхминиатюрное

Вес наибольший \* . . . . . 5 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод

2 — анод



3 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 180 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 142 до 157 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 5 до 10 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 4 в
Падение напряжения . . . . .	не более $\pm 7\%$
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов	не более 5 мв (эфф.)
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 10 мка
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 190 в
изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более $\pm 7\%$
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 4,5 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	10 ма
наименьший . . . . .	5 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	170° С.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Относительная влажность при температуре

40° С . . . . . 95—98%

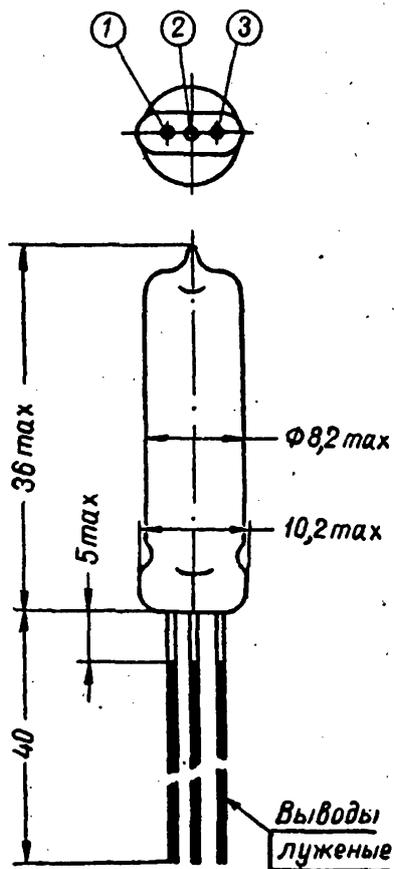
Наименьшее давление окружающей среды . 5 мм рт. ст.

Линейные нагрузки . . . . . не более 100 g

Ударные нагрузки . . . . . 10 ударов,  
ускорение 500 g

Гарантийный срок хранения:

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



По техническим условиям ЩАЗ.341.011 ТУ

**Основное назначение** — стабилизация напряжения в устройствах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — гелиево-аргоновая смесь.

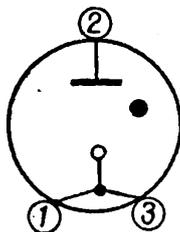
Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 5 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод

2 — анод



3 — катод.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 170 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 142 до 155 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 4 в
Повторяемость напряжения стабилизации при повторных включениях . . . . .	не более 3 в
Ток утечки между анодом и катодом . . . . .	не более 10 мка
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 5 мв (эфф.)
Напряжение низкочастотных шумов . . . . .	не более 5 мв (эфф.)
<b>Долговечность:</b>	
при повышенной температуре . . . . .	250 ч
при нормальной температуре . . . . .	250 ч

## Критерии долговечности:

напряжение зажигания . . . . .	не более 180 в
изменение напряжения стабилизации . . . . .	не более $\pm 5\%$
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 5 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Анодный ток:	
наибольший . . . . .	10 ма
наименьший . . . . .	5 ма
Наибольший температурный коэффициент . . . . .	75 мв/град
Наибольшее время готовности при нормальной температуре . . . . .	1 мин
Наибольшее время готовности при температуре минус 60°С . . . . .	3 мин
Наибольшая температура баллона . . . . .	170°С
Наибольшая температура баллона в течение 100 ч при температуре окружающей среды плюс 90°С . . . . .	200°С
Наибольшая температура баллона в течение 2 ч при температуре окружающей среды плюс 200°С . . . . .	250°С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

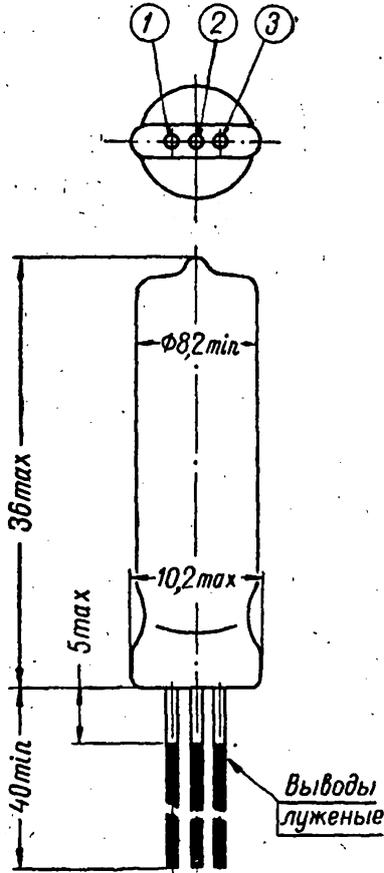
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100°С
наименьшая . . . . .	минус 60°С
Относительная влажность при температуре 40°С . . . . .	98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2000 гц
ускорение . . . . .	10 г

## Ударные нагрузки:

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



**Основное назначение** — стабилизация высокого напряжения в устройствах специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

**Катод** — косвенного накала.

**Оформление** — стеклянное.

**Вес наибольший** — 120 г.

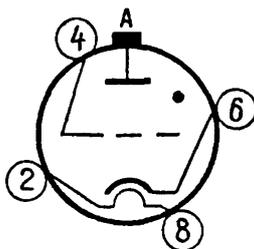
## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — отсутствует

2 — подогреватель

3 — отсутствует

4 — модулятор



5 — отсутствует

6 — катод

7 — отсутствует

8 — подогреватель

A — анод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

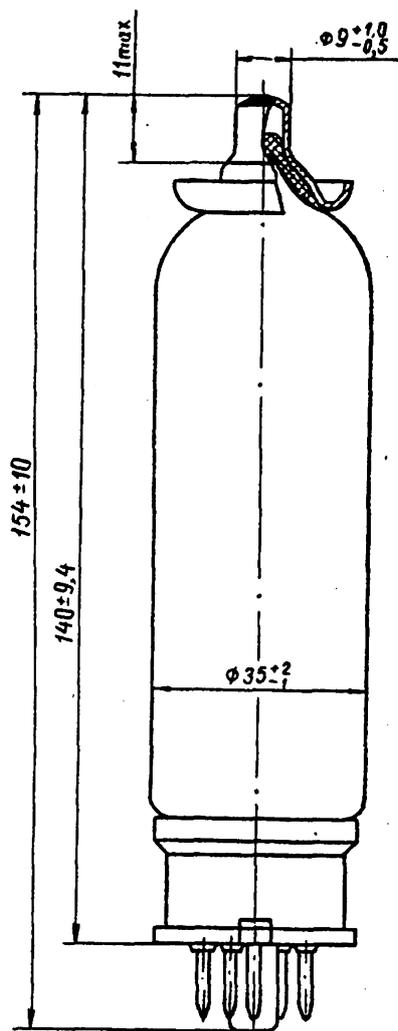
Ток накала . . . . .	0,55—1,2 а
Напряжение запирающее . . . . .	20—80 в
Кругизна характеристики . . . . .	не менее 10 мка/в
Долговечность . . . . .	400 ч
Критерии долговечности:	
кругизна характеристики . . . . .	не менее 8 мка/в
напряжение запирающее . . . . .	20—80 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение анода . . . . .	25 кв
Напряжение накала:	
наибольшее . . . . .	7,5 в
наименьшее . . . . .	5,8 в
Наибольший ток катода . . . . .	300 мка

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—80 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—80 гц
ускорение . . . . .	2,5 g
Гарантийный срок хранения в	
складских условиях . . . . .	6,5 лет



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64

*В новых разработках не применять,  
заменяется прибором типа СГ1П*

По техническим условиям СЛЗ.390.082 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация напряжения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

Наполнение — аргоно-гелиевая смесь

Оформление — стеклянное миниатюрное

Вес наибольший . . . . . 15 г

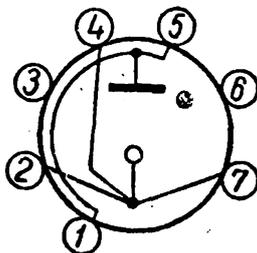
### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод

2 — катод

3 — не подключен

4 — катод



5 — анод

6 — не подключен

7 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания

в темноте . . . . . не более 175 в

на свету . . . . . не более 175 в

Напряжение стабилизации . . . . . от 143 до 155 в

Диапазон рабочих токов . . . . . от 5 до 30 ма

Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . . не более 3,5 в

Дрейф напряжения стабилизации за 50 ч работы . . . . . не более  $\pm 3$  в

Повторяемость напряжения стабилизации . . . . . не более  $\pm 3$  в

Напряжение низкочастотных шумов . . . . . не более 100 мв

Долговечность . . . . . 1000 ч

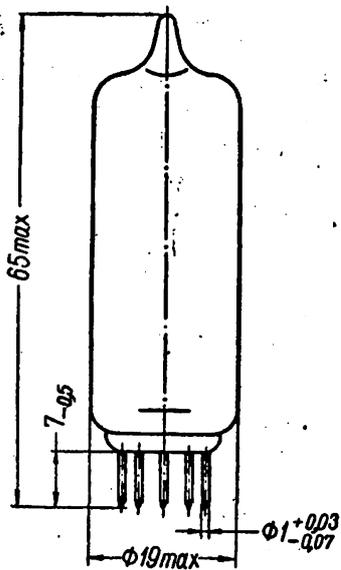
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 180 в
изменение напряжения стабилизации при токе 30 ма . . . . .	не более $\pm 5$ в
изменение напряжения стабилизации в ра- бочем диапазоне токов . . . . .	не более 5 в
Время готовности . . . . .	не более 15 сек

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	30 ма
наименьший . . . . .	5 ма

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

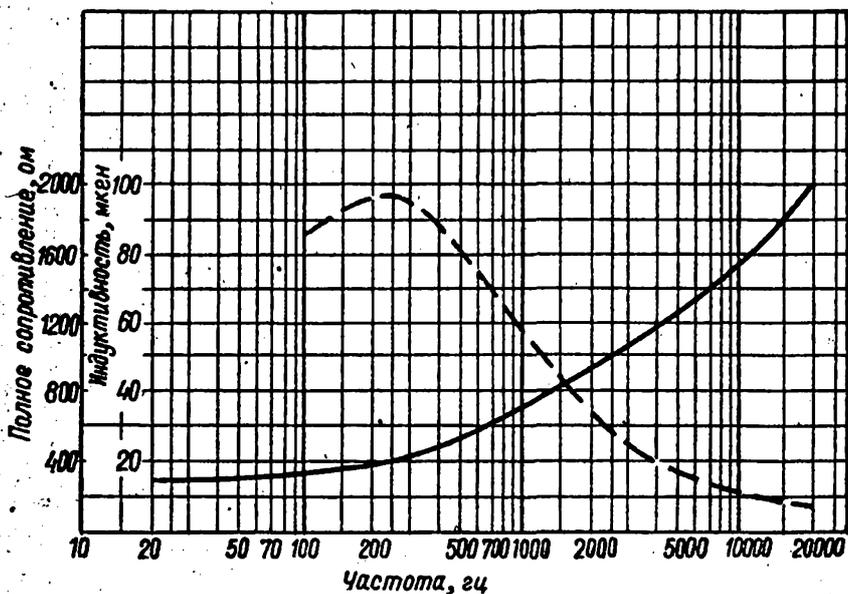
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 90° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—1500 гц
ускорение . . . . .	2—30 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 г
одиночные . . . . .	10 ударов, ускорение 300 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—64.

### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

————— полное сопротивление } в зависимости от частоты  
 - - - - - индуктивности } переменного напряжения на  
 электродах ламп



По техническим условиям ЩФ3.390.006 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах подвижной аппаратуры.

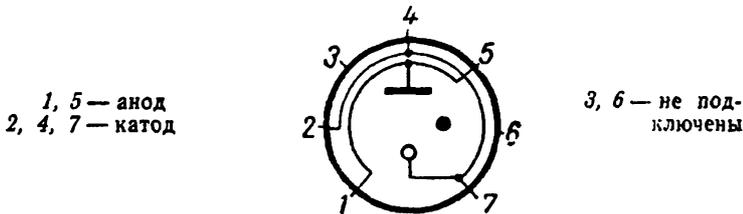
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Масса наибольшая — 15 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	160 В
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	102—110 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	3 В
Напряжение низкочастотных шумов . . . . .	не более 100 мВ эфф.
Напряжение виброшумов . . . . .	не более 10 мВ эфф.
Скачки напряжения и падающие участки на вольт-амперной характеристике . . . . .	не более 0,4 В
Ток утечки между анодом и катодом . . . . .	не более 200 мкА
Минимальная наработка . . . . .	15 000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 180 В

напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	101—113 В
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . .	не более 4 В
изменение напряжения стабилизации первоначального значения при токах 5 и 30 мА	±3 В
ток утечки между анодом и катодом . . .	не более 800 мкА

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания .	160 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	30 мА
наименьший . . . . .	5 мА
Наибольший ток перегрузки . . . . .	40 мА
Наибольшее время перегрузки . . . . .	30 мин
Наибольшее время готовности . . . . .	5 с

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

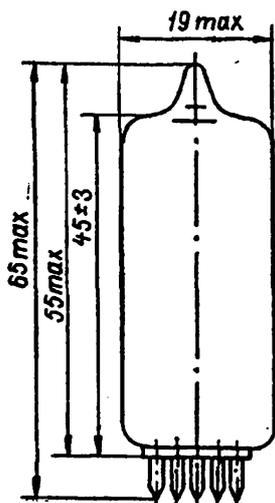
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	155° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	до 98%
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 155° С
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	200 г
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 г
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	150 г
длительность удара . . . . .	3 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	1000 г
длительность удара . . . . .	1 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилитрона — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
3. При использовании стабилитронов в качестве опорного элемента, величину рабочего тока рекомендуется выбирать в середине рабочего диапазона.

Срок сохраняемости . . . . .

12 лет



Расположение штырьков РШ4 по ГОСТ 7842—71.

Размер  $45 \pm 3$  отсчитывается от плоскости, перпендикулярной оси баллона стабилитрона и образующей при пересечении с наружной поверхностью купола баллона стабилитрона — окружность диаметром  $11,3 \pm \pm 0,1$  мм.

По техническим условиям ЮР3.390.017 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах подвижной аппаратуры.

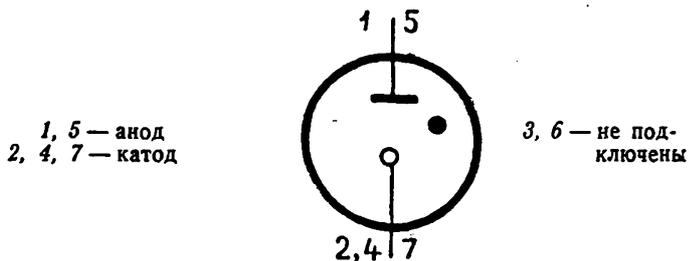
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

Масса наибольшая — 15 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	150 В
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	79,5—85 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	3 В
Напряжение низкочастотных шумов . . . . .	не более 100 мВ эфф.
Напряжение виброшумов . . . . .	не более 10 мВ эфф.
Минимальная наработка . . . . .	15 000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 170 В
напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значении) . . . . .	79—86,5 В
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 4 В

изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 30 мА . . . . .	$\pm 2$ В
--	-----------

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	170 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	30 мА
наименьший . . . . .	5 мА
Наибольший ток перегрузки . . . . .	40 мА
Наибольшее время перегрузки . . . . .	30 мин
Наибольшее время готовности . . . . .	5 с

## РЕЖИМ ПОДОГРЕВА

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	170 В
Ток стабилизатора . . . . .	$30 \pm 3$ мА
Балластное сопротивление . . . . .	2500 Ом
Время подогрева . . . . .	3 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	до 98%
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 100° С
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	75 г
длительность удара . . . . .	6 мс

при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	500 g
длительность удара . . . . .	2 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилитрона — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя, категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
3. При использовании стабилитронов в качестве опорного элемента, величину рабочего тока рекомендуется выбирать в середине рабочего диапазона.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

По ГОСТ 18495—75

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах широкого применения.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Нестабильность напряжения стабилизации во времени . . . . .	не более 0,2 В
Изменение напряжения стабилизации от включения к выключению . . . . .	не более 0,4 В
Минимальная наработка . . . . .	10 000 ч

## РЕЖИМ ПОДОГРЕВА

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	180 В
Ток стабилитрона . . . . .	30 мА
Балластное сопротивление . . . . .	1500 Ом
Время подогрева . . . . .	3 мин

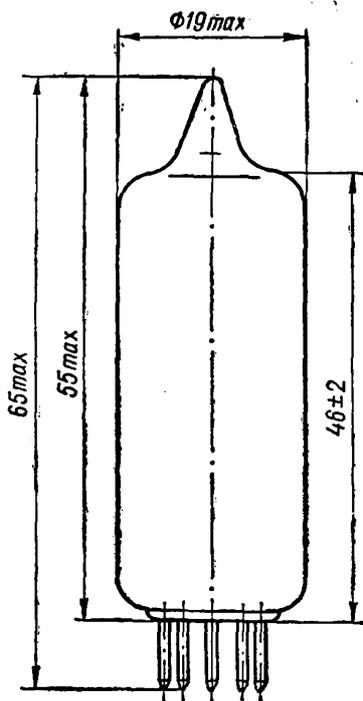
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Срок сохраняемости в складских условиях . . . . . 6 лет

Примечание. Остальные данные такие же, как у СГ16П по техническим условиям ЮР3.390.017 ТУ, кроме параметров, перечисленных ниже, которые в ГОСТ 18495—75 не устанавливаются: напряжение виброшумов, давление окружающей среды, линейные нагрузки, одиночные удары.



Расположение штырьков РШ4 — по ГОСТ 7842—71.

Размер  $46 \pm 2$  мм отсчитывают от плоскости, перпендикулярной оси баллона и образующей при пересечении с наружной поверхностью купола баллона лампы — окружностью диаметром  $11,3 \pm 0,1$  мм.

По техническим условиям ТСЗ.390.017 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

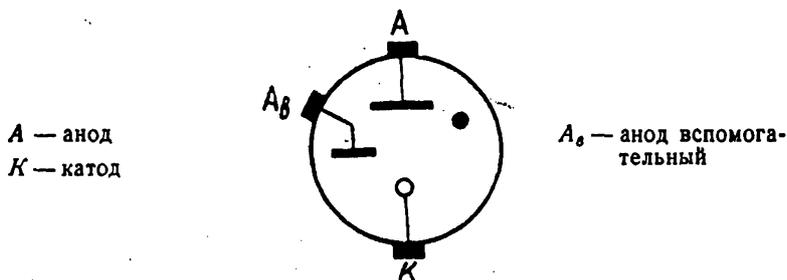
Катод — холодный

Наполнение — гелиево-неоновая смесь

Оформление — стеклянное бесцокольное

Вес наибольший . . . . . 100 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
в темноте . . . . .	не более 1350 в
на свету . . . . .	не более 1350 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 850 до 950 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 10 до 60 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне:	
от 20 до 60 ма . . . . .	не более 50 в
от 10 до 60 ма . . . . .	не более 54 в
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы . . . . .	не более 4,5 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более 14 в

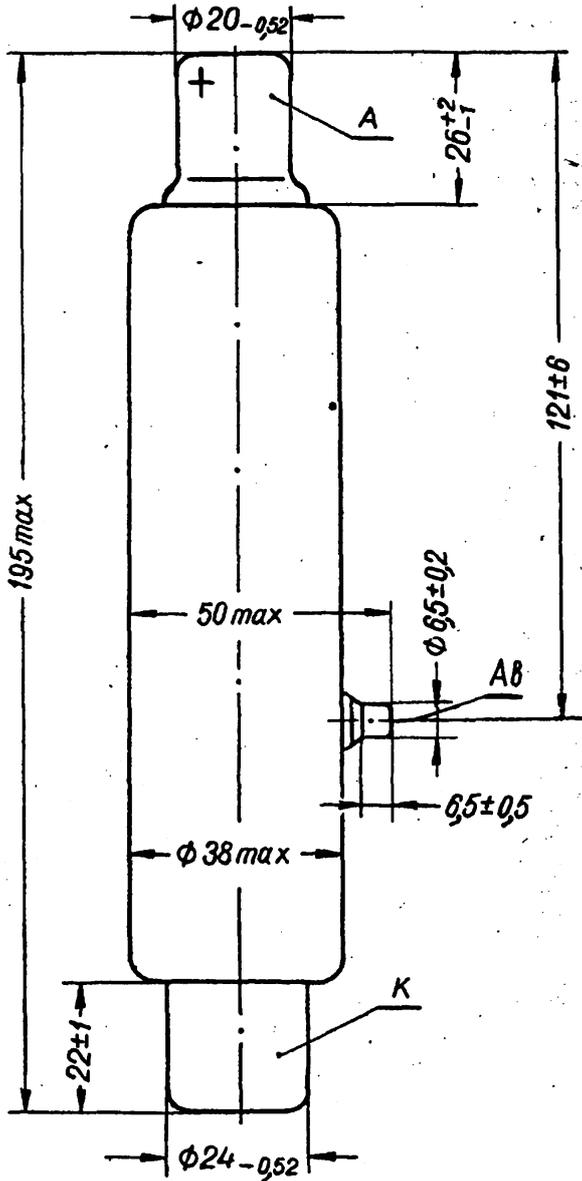
Температурный коэффициент в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100° С . . . . .	не более 1 <i>мв/град</i>
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 1350 <i>в</i>
изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 36 <i>в</i>
Изменение напряжения стабилизации в диапазоне токов:	
от 20 до 60 <i>ма</i> . . . . .	не более 50 <i>в</i>
от 10 до 60 <i>ма</i> . . . . .	не более 63 <i>в</i>

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	60 <i>ма</i>
наименьший . . . . .	10 <i>ма</i>
Наибольший ток вспомогательного разряда . . . . .	2 <i>ма</i>
Наибольшая температура баллона . . . . .	160° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 <i>ати</i>
наименьшее . . . . .	15 <i>мм рт. ст.</i>
Линейные нагрузки . . . . .	25 <i>г</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 <i>г</i>
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года



По техническим условиям ТС3.390.015 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

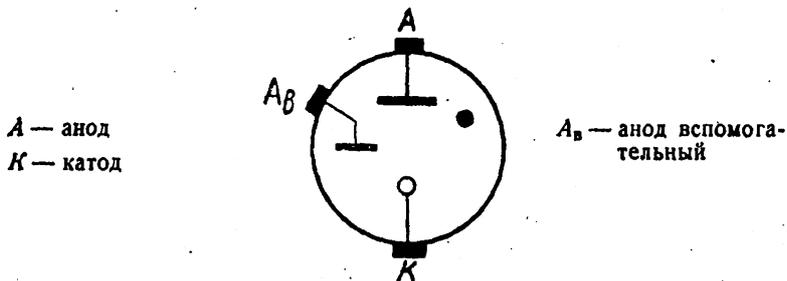
Катод — холодный

Наполнение — гелиево-неоновая смесь

Оформление — стеклянное бесцокольное

Вес наибольший . . . . . 100 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
в темноте . . . . .	не более 1500 в
на свету . . . . .	не более 1500 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 950 до 1050 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 10 до 60 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне:	
от 20 до 60 ма . . . . .	не более 55 в
от 10 до 60 ма . . . . .	не более 70 в
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы . . . . .	не более 5 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более 15 в

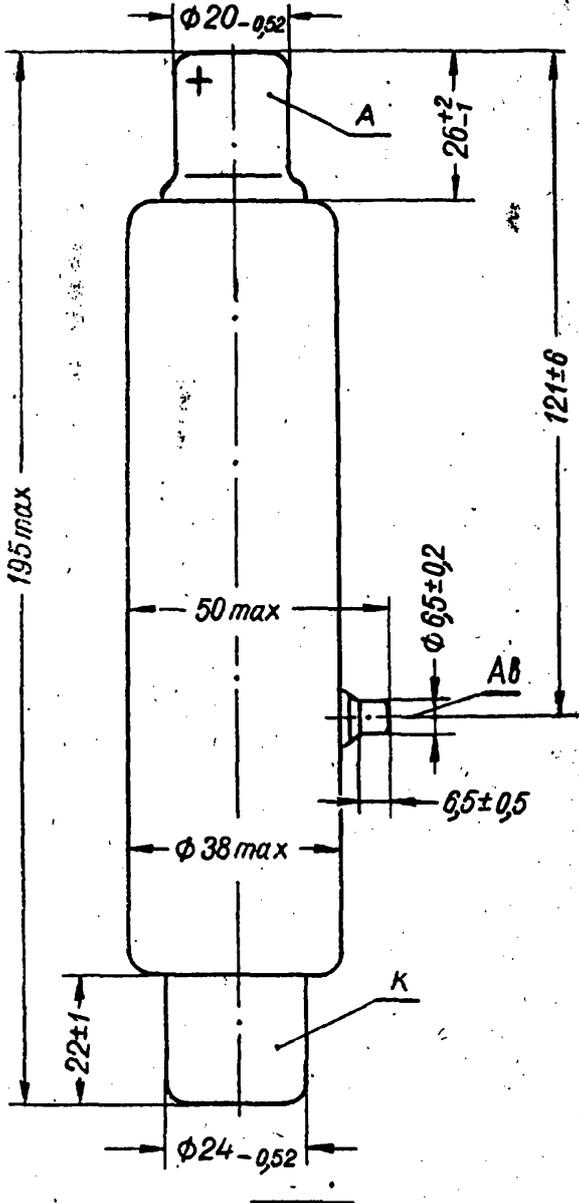
Температурный коэффициент в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100°С . . . . .	1 мв/град
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 1500 в
изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 40 в
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов:	
от 20 до 60 ма . . . . .	не более 55 в
от 10 до 60 ма . . . . .	не более 70 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	60 ма
наименьший . . . . .	10 ма
Наибольший ток вспомогательного разряда . . . . .	2 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	160°С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100°С
наименьшая . . . . .	минус 60°С
Относительная влажность при температуре 40°С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	15 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 г
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года



По техническим условиям ТСЗ.390.016 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

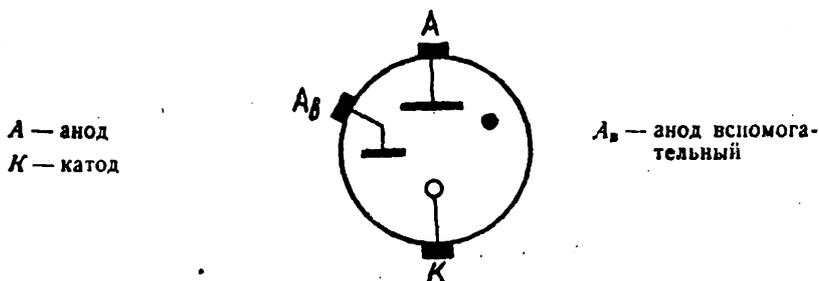
Катод — холодный

Наполнение — гелиево-неоновая смесь

Оформление — стеклянное бесцокольное

Вес наибольший . . . . . 100 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
в темноте . . . . .	не более 1650 в
на свету . . . . .	не более 1650 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 1050 до 1150 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 10 до 60 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне:	
от 20 до 60 ма . . . . .	не более 60 в
от 10 до 60 ма . . . . .	не более 77 в
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы . . . . .	не более 5,5 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более 16,5 в
Температурный коэффициент в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100° С . . . . .	не более 1 мв/град

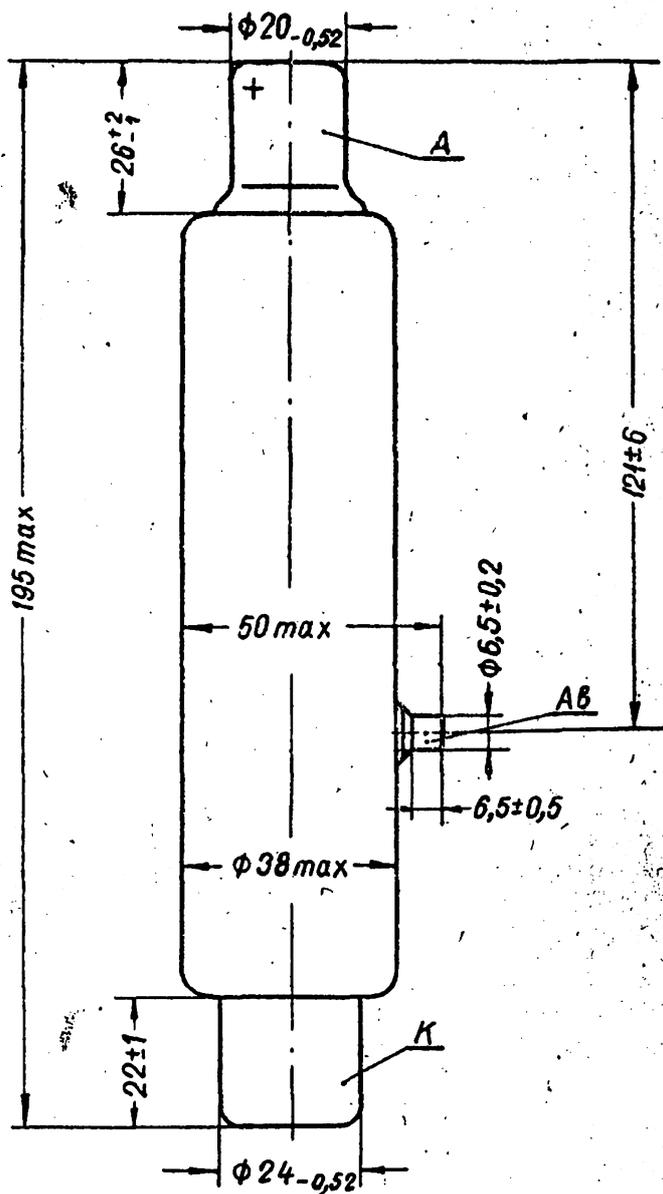
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 1650 в
изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 44 в
Изменение напряжения стабилизации в рабо- чем диапазоне токов:	
от 20 до 60 ма . . . . .	не более 60 в
от 10 до 60 ма . . . . .	не более 77 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	60 ма
наименьший . . . . .	10 ма
Наибольший ток вспомогательного разряда .	2 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	160°С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100°С
наименьшая . . . . .	минус 60°С
Относительная влажность при температуре 40°С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	15 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	25 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки . . . . .	4000 ударов, ускорение 35 г
Гарантийный срок хранения в складских ус- ловиях . . . . .	3 года



По техническим условиям ЩФ3.390.000 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах подвижной аппаратуры.

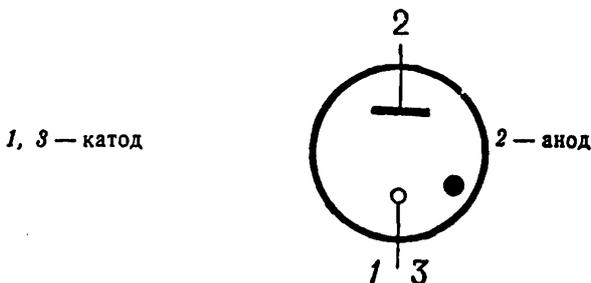
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Масса наибольшая — 5 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	135 В
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	85—91 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	2,5 В
Нестабильность напряжения стабилизации во времени . . . . .	не более 0,2 В
Напряжение виброшумов . . . . .	не более 10 мВ эфф.
Скачки напряжения и падающие участки на вольт-амперной характеристике . . . . .	не более 0,1 В
Минимальная наработка . . . . .	5000 ч

## Критерии:

напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	84—92 В
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 15 мА . . . . .	$\pm 1$ В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	180 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	15 мА
наименьший . . . . .	4 мА
Наибольший ток перегрузки . . . . .	30 мА
Наибольшее время перегрузки . . . . .	30 мин
Наибольшее время готовности . . . . .	5 с

## РЕЖИМ ПОДОГРЕВА

Напряжение источника питания . . . . .	не менее 180 В
Ток стабилитрона . . . . .	12 мА
Балластное сопротивление . . . . .	3—5 кОм
Время подогрева . . . . .	3 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	155° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	до 98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 155° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 g

Линейные нагрузки . . . . .	200 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	3 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	1000 g
длительность удара . . . . .	1 мс

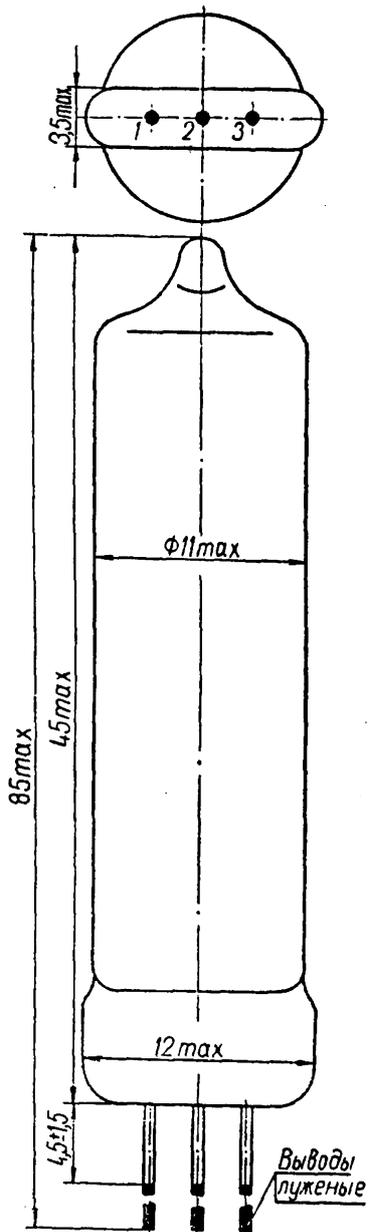
## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилитрона — любое.
2. Крепление прибора производить за баллон.
3. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
4. Минимальное расстояние от места пайки выводов до баллона стабилитрона не менее 20 мм. Пайку выводов производить с теплоотводом.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

СГ20Г

СТАБИЛИТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



По техническим условиям ЩФ3.390.004 ТУ

Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения и регулятора напряжения в радиотехнических устройствах специального назначения.

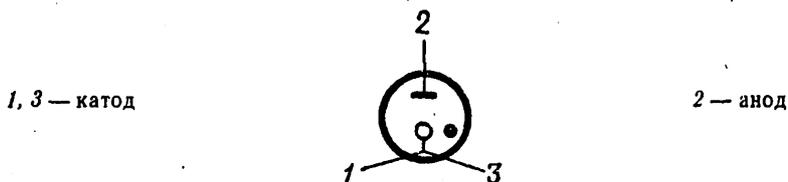
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Электроды — холодные.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 5 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания (в темноте) . . . . .	не более 135 в
Напряжение стабилизации при токе 10 ма . . . . .	80—83 в
Напряжение стабилизации при токах 4 и 15 ма . . . . .	79,5—85,5 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 4 до 15 ма . . . . .	2,5 в
Дрейф напряжения стабилизации за 50 ч работы . . . . .	0,2 в
Скачки и падающие участки на вольтамперной характеристике в диапазоне токов:	
4—10 ма . . . . .	0,2 в
10—15 ма . . . . .	отсутствуют
Время готовности . . . . .	не более 10 сек
Напряжение виброшумов . . . . .	не более 10 мв
Температурный коэффициент в диапазоне температур:	
от плюс $25 \pm 10^\circ \text{C}$ до плюс $155 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .	от минус 2 до плюс 2 мв/град
от плюс $25 \pm 10^\circ \text{C}$ до минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	от минус 5 до 0 мв/град

Долговечность . . . . .	5000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение стабилизации при токах 4 и 15 ма . . . . .	79—88 в
изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 4 до 15 ма . . . . .	не более 3,5 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	15 ма
наименьший . . . . .	4 ма
Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	135 в
Наибольшее время перегрузки по току 30 ма . . . . .	30 мин (суммарно)

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 155° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	10—2500 гц
ускорение . . . . .	15 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—2500 гц
ускорение . . . . .	15 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 г
одиночные . . . . .	ускорение 500 г

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя запрещается включать прибор обратной полярностью.

3. При использовании стабилитрона в качестве опорного элемента величину рабочего тока рекомендуется выбирать в середине рабочего диапазона.

4. Разрешается изгиб выводов на расстоянии не менее 3 мм от места впая в стекло баллона и пайка их на расстоянии не менее 6 мм.

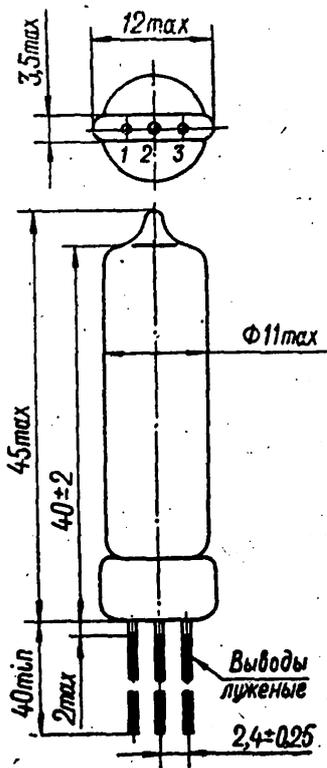
**Гарантийный срок хранения:**

в складских условиях . . . . . 12 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 ЩФ3.390.018 ТУ

**Основное назначение** — работа в качестве источника опорного напряжения в электронных схемах специального назначения и для непосредственного регулирования напряжения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

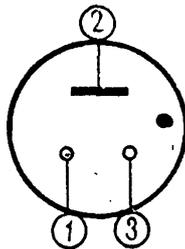
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 5 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1, 3 — катод



2 — анод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания (в темноте) . . . . .	не более 160 в
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	101—109 в
Изменение стабилизации при изменении тока от 4 до 15 ма . . . . .	не более 2,5 ма
Изменение напряжения стабилизации во времени (дрейф) . . . . .	не более 200 мв
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению (повторяемость напряжения стабилизации) . . . . .	не более 200 в
Время готовности . . . . .	не более 1 сек
Надежность при риске заказчика, равном 0,1 . . . . .	0,95
Долговечность (при надежности 0,9977) . . . . .	не менее 2000 ч

Критерии долговечности:	
напряжение зажигания (в темноте) . . . . .	не более 160 <i>ма</i>
изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 4 до 15 <i>ма</i> . . . . .	не более 3 <i>в</i>
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 15 <i>ма</i> . . . . .	не более 3 <i>в</i>

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	15 <i>ма</i>
наименьший . . . . .	4 <i>ма</i>
Наименьшее напряжение источника питания	160 <i>в</i>
Наибольшие перегрузки по току в течение 30 мин суммарно . . . . .	30 <i>ма</i>

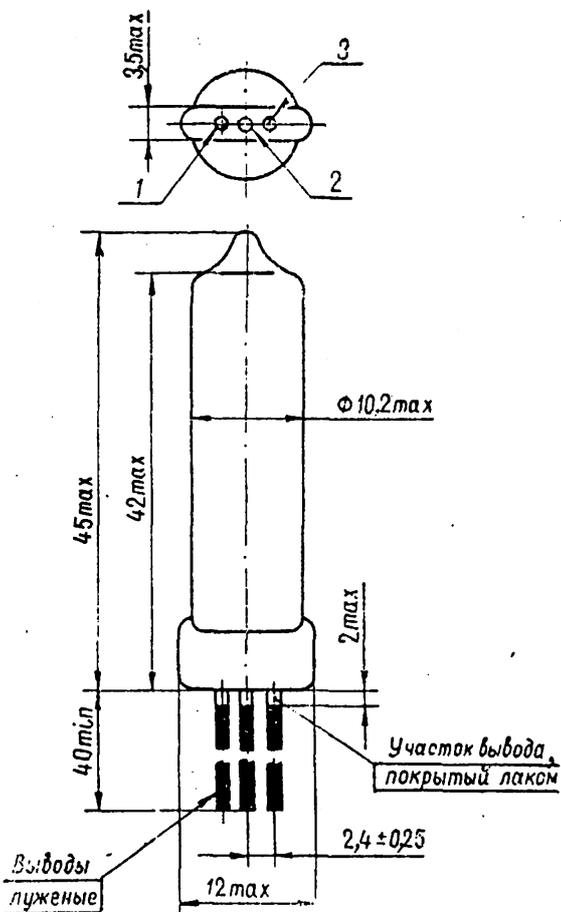
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 155° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С	95—98%
Линейные нагрузки . . . . .	100 <i>г</i>
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 ат
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2500 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	15 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2500 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	15 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 <i>г</i>
одноразовые . . . . .	300 <i>г</i>

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
2. Рабочее положение стабилитрона — любое.

Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	8,5 лет
в том числе в полевых условиях:	
в составе аппаратуры и ЗИП при защите от непосредственного воздействия сол- нечной радиации в влаги . . . . .	3 года
или в составе герметизированной аппара- туры и ЗИП, в герметизированной упа- ковке . . . . .	6 лет



*В новых разработках не применять,  
заменяется прибором типа СГ20Г*

По техническим условиям ТСЗ.390.006 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

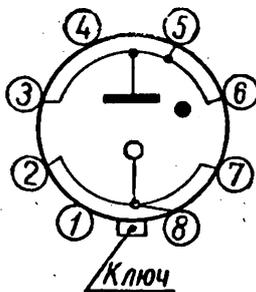
Наполнение — неона-криптоновая смесь

Оформление — стеклянное с цоколем

Вес наибольший . . . . . 40 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — не подключен  
2 — катод  
3 — анод  
4 — не подключен



5 — анод  
6 — анод  
7 — катод  
8 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 150 в
Напряжение стабилизации . . . . .	от 86 до 92 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 4 до 15 ма
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 2,5 в
Дрейф напряжения стабилизации за 50 ч работы . . . . .	не более 0,2 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более 0,2 в

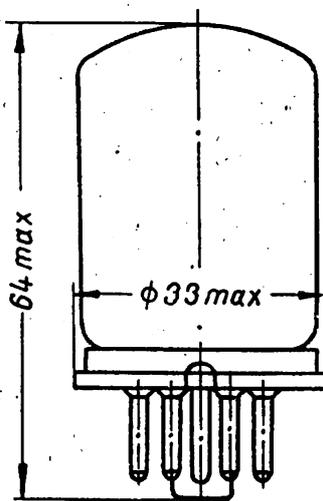
Температурный коэффициент в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100°С . . . . .	6 мв/град
Напряжение низкочастотных шумов . . . . .	не более 30 мв (эфф.)
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 1 в
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 2,5 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	не более 15 ма
наименьший . . . . .	не более 4 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	110°С

## 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 . . . . .	1600 мм рт. ст.
наименьшее . . . . .	18 мм рт. ст.
Линейные нагрузки	
	15 г
Вибропрочность:	
частота . . . . .	50 гц
ускорение . . . . .	3,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	10—200 гц
ускорение . . . . .	3,5 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



Расположение штырьков РШ5-1 по ГОСТ 7842—64.

По техническим условиям ЮР3.390.035 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах подвижной аппаратуры.

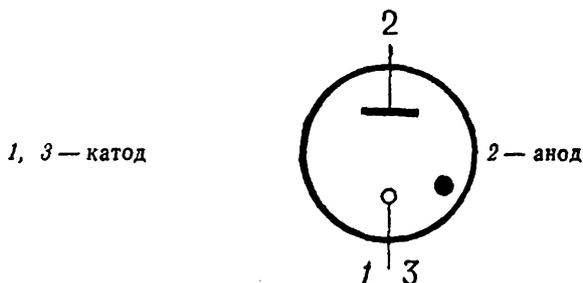
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Масса наибольшая — 5 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 135 В
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	81—86 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	4,5 В
Нестабильность напряжения стабилизации во времени . . . . .	±0,2 В
Напряжение виброшумов . . . . .	не более 30 мВ эфф.
Минимальная наработка . . . . .	5000 ч
Критерии:	
напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 140 В

напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях) . . . . .	80—88 В
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 5 мА . . . . .	±1,5 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	220 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	5 мА
наименьший . . . . .	1,5 мА
Наибольший ток перегрузки . . . . .	10 мА
Наибольшее время перегрузки . . . . .	30 мин
Наибольшее время готовности . . . . .	5 с

## РЕЖИМ ПОДОГРЕВА

Напряжение источника питания . . . . .	не менее 220 В
Ток стабилитрона . . . . .	5 мА
Балластное сопротивление . . . . .	20±0,5 кОм
Время подогрева . . . . .	3 мин

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	155° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	до 98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 155° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 г
Линейные нагрузки . . . . .	200 г

## Ударные нагрузки:

при многократных ударах:

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

при одиночных ударах:

ускорение . . . . .	1000 g
длительность удара . . . . .	1 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилитрона — любое.
2. Крепление прибора производить за баллон.
3. Во избежание выхода прибора из строя, категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
4. Минимальное расстояние от места пайки выводов до баллона стабилитрона не менее 20 мм. Пайку выводов производить с теплоотводом.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет

По ГОСТ 20233—74

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока и для использования в качестве опорного элемента в электрических и радио-технических устройствах широкого применения.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

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

Вибропрочность и виброустойчивость:

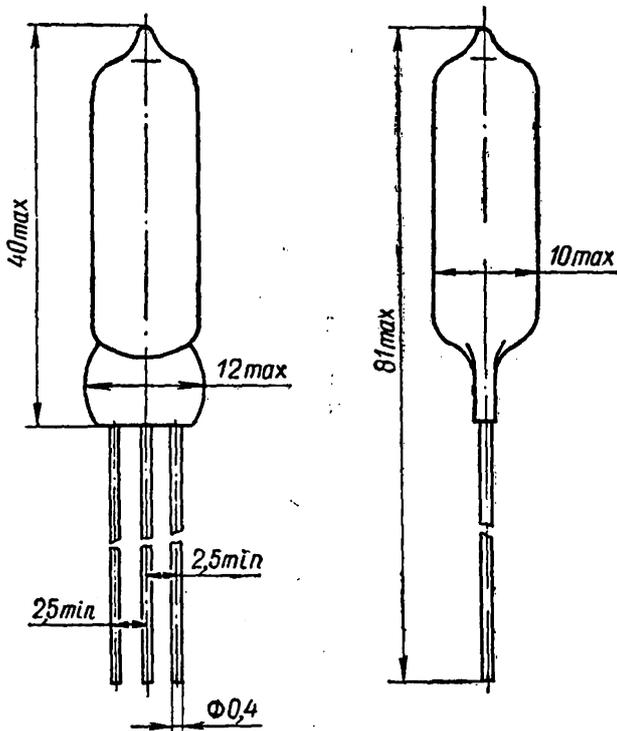
диапазон частот . . . . .	1—2000 Гц
ускорение . . . . .	10 g

Ударные нагрузки при одиночных ударах:

ускорение . . . . .	500 g
длительность удара . . . . .	1—2 мс

Срок сохраняемости в складских условиях . . . . . 5 лет

Примечание. Остальные данные такие же, как СГ202Б по техническим условиям ЮР3.390.035 ТУ, кроме параметров, перечисленных ниже, которые в ГОСТ 20233—74 не устанавливаются: напряжение виброшумов, наибольший ток перегрузки, наибольшее время действия тока перегрузки, наибольшее время готовности, линейные нагрузки.



Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения или регулятора напряжения в радиотехнических устройствах широкого применения.

Стабилитроны поставляют в климатическом исполнении В, категории 2.1 по ГОСТ 15150—69.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

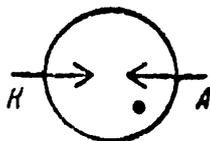
Катод — холодный.

Наполнение — неон-аргоновая смесь.

Оформление — металлокерамическое.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Стабилитрон СГ203К ОД0.334.054 ТУ.

## ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц . . . . . от 10 до 3000  
амплитуда ускорения,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 200 (20)

Механический удар:

многократного действия:

ударное пиковое ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 1500 (150)  
длительность действия, мс . . . . .  $2 \pm 0,5$

одиночного действия:

ударное пиковое ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 5000 (500)  
длительность действия, мс . . . . .  $2 \pm 0,5$

Линейные (центробежные) нагрузки,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 1000 (100)

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц . . . . . от 50 до 10 000  
уровень звукового давления, дБ . . . . . 150

Стабилитроны не должны иметь резонансных частот в диапазоне до 100 Гц.

Температура окружающей среды, К (°С), не более:

верхнее значение . . . . .	428 (155)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)

Относительная влажность воздуха при температуре

308 К (35° С), %, не более . . . . . 98

Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) 6,7 (5)

Повышенное давление воздуха или газа, Па 297 198 (3)

(кгс/см<sup>2</sup>) . . . . .

Смена температур, К (°С) . . . . . от 213 (минус 60)  
до 428 (155)

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

Иней и роса.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Время готовности, с, не более . . . . .	10
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более . . . . .	2
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению, мВ, не более . . . . .	100
Напряжение возникновения разряда, В, не более	135
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В:	
не менее . . . . .	79
не более . . . . .	86
Напряжение виброшумов, мВ, не более . . . . .	10
Нестабильность напряжения стабилизации во времени, В, не более . . . . .	0,15
Скачки и падающие участки на вольт-амперной характеристике, В, не более:	
от 1 до 4 мА . . . . .	0,5
от 4 до 10 мА . . . . .	0,3

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее время перегрузки, мин . . . . .	30
Наименьшее напряжение источника питания, В . . . . .	220
Рабочий ток, мА:	
наибольший . . . . .	10
наименьший . . . . .	1
Наибольший ток перегрузки, мА . . . . .	20

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее время перегрузки, мин . . . . .	30
Наименьшее напряжение источника питания, В . . . . .	220
Рабочий ток, мА:	
наибольший . . . . .	10
наименьший . . . . .	1
Наибольший ток перегрузки, мА . . . . .	20

## НАДЕЖНОСТЬ

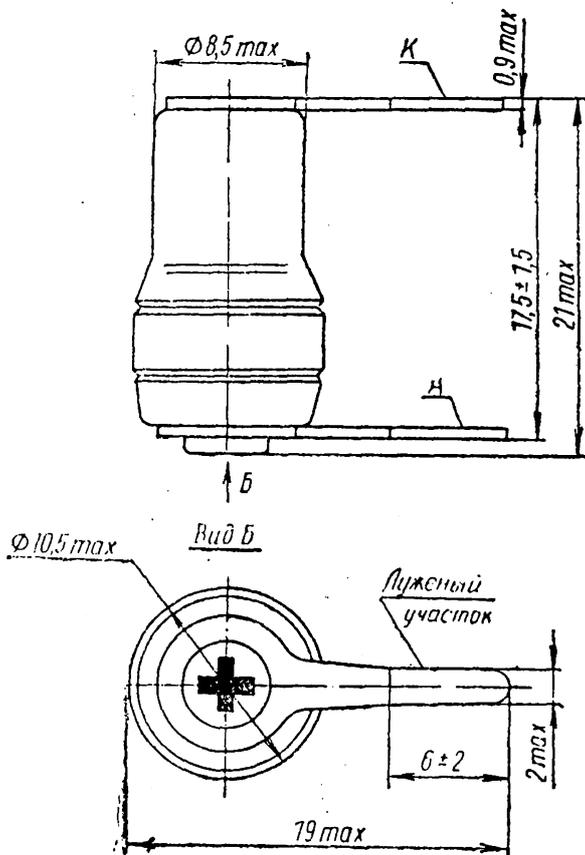
Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:	
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне, В:	
в течение 2000 ч, не более . . . . .	2,5
в течение 10000 ч, не более . . . . .	4,0
изменение напряжения стабилизации относительно первоначальной величины, В:	
в течение 2000 ч, не более . . . . .	1,5
в течение 10 000 ч, не более . . . . .	3,0
напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В:	
не более . . . . .	89
не менее . . . . .	76
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя запрещается включать прибор обратной полярностью.
3. Подсоединение прибора к схеме осуществляют через контактные выводы. Не допускается дополнительное крепление за корпус.
4. При установке прибора в печатную плату допускается гибка выводов не более чем на 1 мм.
5. Пайку прибора к схеме производить на расстоянии  $4 \pm 1$  мм от корпуса прибора.
6. При установке прибора лак не применять.

**СГ203К**

**СТАБИЛИТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**



Масса, не более 5 г.

## НАДЕЖНОСТЬ

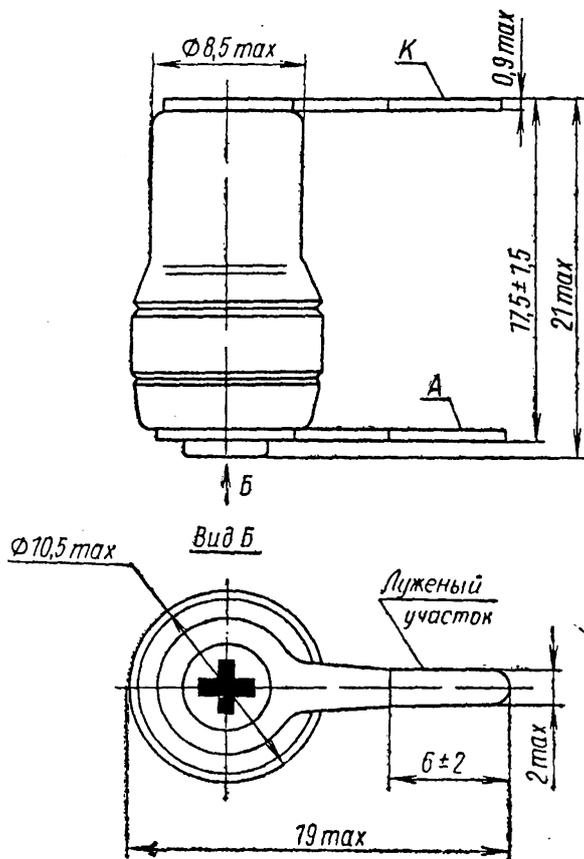
Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя, запрещается включать прибор обратной полярностью.
3. Подсоединение прибора к схеме осуществляют через контактные выводы. Не допускается дополнительное крепление за корпус.
4. При установке прибора в печатную плату допускается гибка выводов не более чем на 1 мм.
5. Пайку прибора к схеме производить на расстоянии  $4 \pm 1$  мм от корпуса прибора.
6. При установке прибора лак не применять.

СГ203К

СТАБИЛИТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА



Масса, не более 5 г.

По техническим условиям ЩФ3.390.008 ТУ

Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения или регулятора напряжения в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

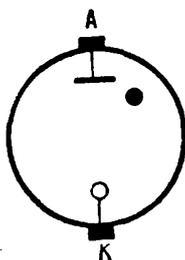
Наполнение — неона-аргоновая смесь.

Оформление — металлокерамическое малогабаритное.

Вес наибольший — 6 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод



К — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 135 в
Напряжение стабилизации . . . . .	79—86 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 1—10 ма . . . . .	не более 2 в
Напряжение виброшумов . . . . .	не болсе 10 мв
Дрейф напряжения стабилизации за 50 ч работы при температурах:	
$25 \pm 10^\circ \text{C}$ . . . . .	не более 0,1 в
$155 \pm 5^\circ \text{C}$ . . . . .	не более 0,3 в
$250 \pm 10^\circ \text{C}$ . . . . .	не более 0,5 в

Температурный коэффициент в диапазоне температур:

от плюс 300 до плюс 25° С . . . . .	от минус 1 до плюс 5 мв/град
от плюс 155 до плюс 25° С . . . . .	от минус 4 до плюс 1 мв/град
от минус 60 до плюс 25° С . . . . .	не более минус 5 мв/град
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	75 мв
Время готовности . . . . .	не более 10 сек
Надежность . . . . .	не менее 0,95
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение стабилизации . . . . .	77—88 в
напряжение зажигания . . . . .	135 в
изменение напряжения стабилизации относительно первоначальной величины . . . . .	2 в
изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 1 до 10 ма . . . . .	3 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	10 ма
наименьший . . . . .	1 ма

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 300° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—2500 гц
ускорение . . . . .	15 г

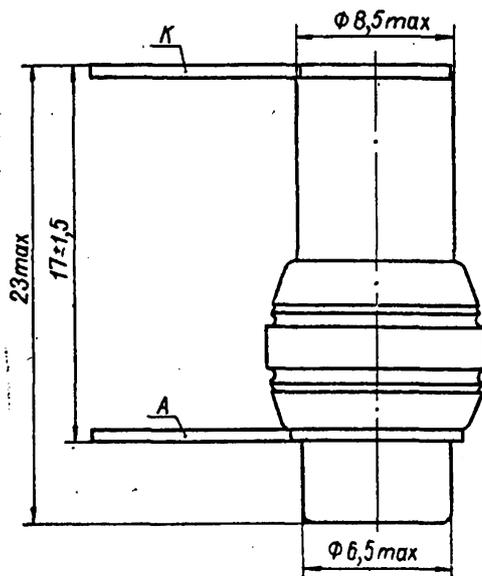
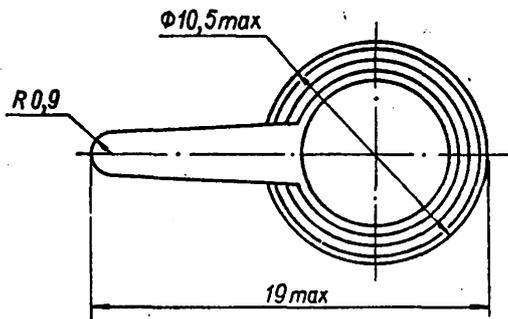
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—2500 гц
ускорение . . . . .	15 g
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 150 g
одиночные . . . . .	ускорение 1000 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочее положение — любое.

Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.

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



Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения или регулятора напряжения в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры специального назначения.

Стабилитроны поставляют в обычном и во всеклиматическом исполнениях.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

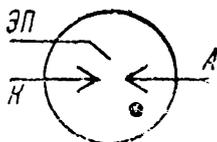
Катод — холодный.

Наполнение — неон-аргоновая смесь.

Оформление — металлокерамическое.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод



ЭП — электрод промежуточный

Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

в обычном исполнении:

стабилитрон СТ204К ЩФ3.390.015 ТУ

во всеклиматическом исполнении:

стабилитрон СТ204КВ ЩФ3.390.015 ТУ

## ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц . . . . .	от 1 до 3000
ускорение, $m/c^2$ (g) . . . . .	196 (20)

Многokратные ударные нагрузки:

ускорение, $m/c^2$ (g), не более . . . . .	1470 (150)
длительность удара, мс . . . . .	3

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, $m/c^2$ (g), не более . . . . .	4905 (500)
длительность удара, мс . . . . .	2

Линейные (центробежные) нагрузки:

ускорение, $m/c^2$ (g), не более . . . . .	1962 (200)
--	------------

Температура окружающей среды, К (°С), не более:	
верхнее значение . . . . .	428 (155)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц . . . . .	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ, не более . . . . .	150
Относительная влажность воздуха при температуре 308 К (35° С), %, не более . . . . .	98
Пониженное атмосферное давление, гПа (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-6}$ ( $10^{-6}$ )
Повышенное давление воздуха или газа, Па (кгс/см <sup>2</sup> ) . . . . .	297 198 (3)
Смена температур, К (°С) . . . . .	от 213 (минус 60) до 428 (155)
Соляной туман (во всеклиматическом исполнении).	
Иней и роса (в обычном и во всеклиматическом исполнении).	

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Время готовности, с, не более . . . . .	1
Изменение напряжения стабилизации анод—катод при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более . . . . .	4
Изменение напряжения стабилизации катод—промежуточный электрод при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более . . . . .	3
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению, мВ, не более . . . . .	100
Напряжение возникновения разряда анод—катод, В, не более . . . . .	200
Напряжение возникновения разряда катод—промежуточный электрод, В, не более . . . . .	125
Напряжение стабилизации анод—катод в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В:	
не менее . . . . .	160
не более . . . . .	168,5
Напряжение стабилизации катод—промежуточный электрод в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В:	
не менее . . . . .	79
не более . . . . .	86
Напряжение виброшумов анод—катод, Мв, не более	10

Напряжение низкочастотных шумов анод—катод, мВ, не более . . . . .	20
Нестабильность напряжения стабилизации анод—катод во времени, В, не более . . . . .	0,25
Скачки и падающие участки на вольт-амперной характеристике анод—катод в диапазоне тока, В:	
от 1 до 10 мА, не более . . . . .	0,5
от 10 до 15 мА . . . . .	не допускаются
Температурный коэффициент напряжения стабилизации анод—катод в диапазоне температур, мВ/°С:	
от 25 до 155° С, не более . . . . .	$6 \cdot 10^{-3}$
от 25 до минус 60° С, не более . . . . .	$6 \cdot 10^{-3}$

\* По согласованию с представителем заказчика допускается поставка приборов с величиной скачков 0,3 В в диапазоне токов от 1 до 15 мА потребителям, давшим согласие.

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее время перегрузки, мин . . . . .	30
Наименьшее напряжение источника питания, В . . . . .	220
Рабочий ток, мА:	
наибольший . . . . .	10
наименьший . . . . .	1
Наибольший ток перегрузки, мА . . . . .	20

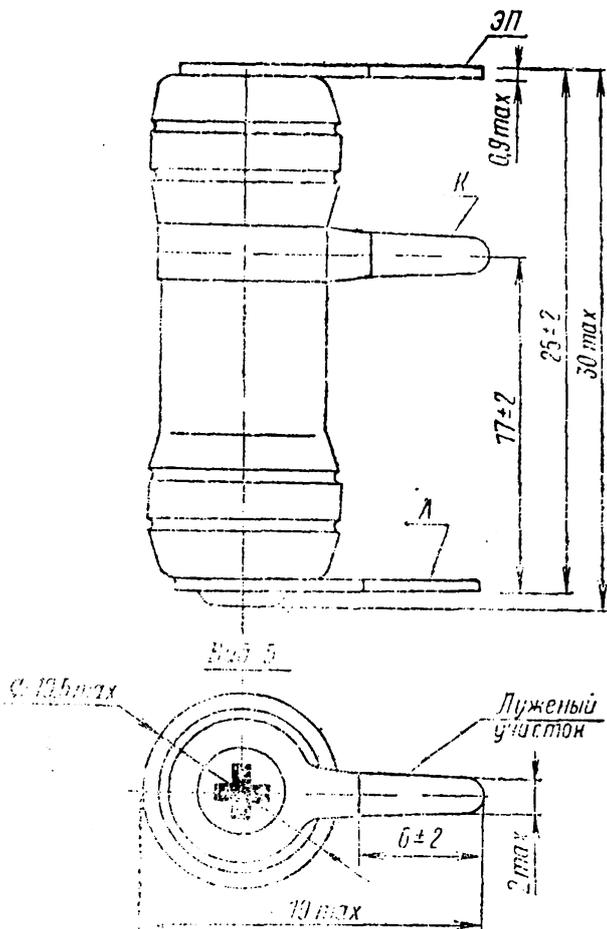
#### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Параметры, изменяющиеся в течение минимальной наработки:	
изменение напряжения стабилизации анод—катод при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более . . . . .	4,5
изменение напряжения стабилизации анод—катод относительно первоначальной величины, В, не более . . . . .	4
напряжение стабилизации анод—катод в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В:	
наибольшее . . . . .	172,5
наименьшее . . . . .	156

изменение напряжения стабилизации от включения к включению, В, не более . . . . .	800
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Присоединение прибора к схеме осуществляют через контактные выводы. Не допускается дополнительное крепление за корпус.
3. При установке прибора в печатную плату допускается гибка выводов не более чем на 1 мм.
4. Пайку прибора к схеме производить на расстоянии  $4 \pm 1$  мм от корпуса прибора.
5. При использовании прибора в качестве источника двух опорных напряжений, рабочие токи цепей должны выбираться таким образом, чтобы суммарный ток через прибор не превышал 15 мА.
6. Не допускается покрытие прибора дополнительно лакокрасочным покрытием.



Масса, не более 10 г.

Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения или регулятора напряжения в радиотехнических устройствах широкого применения.

Стабилитроны поставляют в климатическом исполнении В категории 2.1 по ГОСТ 15150—69.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

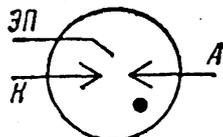
Катод — холодный.

Наполнение — неоне-органическая смесь.

Оформление — металлокерамическое.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод  
К — катод



ЭП — электрод промежуточный

Условное обозначение прибора при заказе и в конструкторской документации:

Стабилитрон СГ204К ОД0.334.055 ТУ

## ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Механический удар:

многократного действия:

ударное пиковое ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 1500 (150)

длительность действия, мс . . . . .  $2 \pm 0,5$

одиночного действия:

ударное пиковое ускорение,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 5000 (500)

Линейные (центробежные) нагрузки,  $\text{м/с}^2$  (g) . . . . . 1000 (100)

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц . . . . . от 50 до 10000

уровень звукового давления, дБ . . . . . 150

Стабилитроны не должны иметь резонансных частот в диапазоне до 100 Гц.

Температура окружающей среды, К (°С), не более:	
верхнее значение . . . . .	428 (155)
нижнее значение . . . . .	213 (минус 60)
Относительная влажность воздуха при температуре	
308 К (35° С), %, не более . . . . .	98
Пониженное атмосферное рабочее давление, гПа	
(мм рт. ст.) . . . . .	$1,33 \cdot 10^{-6}$ ( $10^{-6}$ )
Повышенное рабочее давление воздуха или газа,	
гПа ( $\text{кгс/см}^2$ ) . . . . .	$2,97 \cdot 10^3$ (3)
Смена температур, К (°С) . . . . .	от 213 (минус 60) до 428 (155).

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

Иней и роса.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Время готовности, с, не более . . . . .	1
Изменение напряжения стабилизации при измене-	
нии тока в рабочем диапазоне, В, не более . . . . .	4
Напряжение возникновения разряда анод—катод,	
В, не более . . . . .	200
Напряжение стабилизации анод—катод в рабочем	
диапазоне тока (при минимальном и максимальном	
значениях), В:	
не менее . . . . .	160
не более . . . . .	168,5
Напряжение возникновения разряда катод—проме-	
жуточный электрод, В, не более . . . . .	125
Напряжение стабилизации катод—промежуточный	
электрод в рабочем диапазоне тока (при минимальном	
и максимальном значениях), В:	
не менее . . . . .	79
не более . . . . .	86
Изменение напряжения стабилизации катод—проме-	
жуточный электрод при изменении тока в рабочем диа-	
пазоне, В, не более . . . . .	3
Скачки и падающие участки на вольт-амперной ха-	
рактеристике анод—катод, В, не более:	
от 1 до 10 мА . . . . .	0,5
от 10 до 15 мА . . . . .	0,3

Нестабильность напряжения стабилизации анод— катод во времени, В, не более . . . . .	0,25
Напряжение низкочастотных шумов анод—катод, мВ, не более . . . . .	20
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению, мВ, не более . . . . .	100

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания, В . . . . .	220
Рабочий ток, мА:	
наибольший . . . . .	15
наименьший . . . . .	1
Наибольшее время перегрузки, мА . . . . .	30
Наибольший ток перегрузки, мА . . . . .	30

## НАДЕЖНОСТЬ

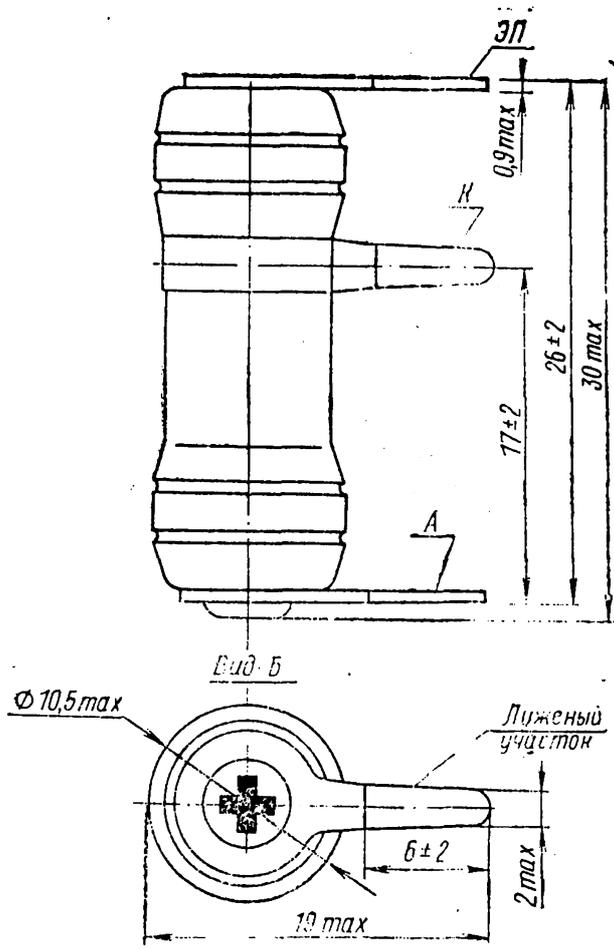
Минимальная наработка, ч . . . . .	10 000
Срок сохраняемости, лет . . . . .	12

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Допускается крепление прибора в аппаратуру за выводы без дополнительного крепления корпуса.
3. При установке прибора в печатную плату, допускается гибка выводов не более чем на 1 мм.
4. При использовании прибора в качестве источника двух опорных напряжений, рабочие токи цепей должны выбираться таким образом, чтобы суммарный ток через прибор не превышал 15 мА.
5. Пайку прибора к схеме производить на расстоянии  $4 \pm 1$  мм от корпуса стабилизатора.
6. При установке прибора лак не применять.

**СГ204К**

**СТАБИЛИТРОН ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА**



Масса, не более 10 г.

По техническим условиям ЩФ3.390.014 ТУ

Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

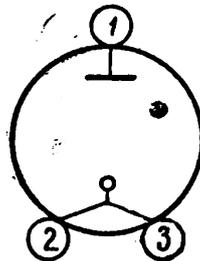
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Вес наибольший — 5 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод



2, 3 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания (в темноте) . . . . .	не более 135 в
Напряжение стабилизации при токе 10 ма . . . . .	81,0—84,0 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 0,5 в
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению . . . . .	не более 50 в
Изменение напряжения стабилизации за первые 300 ч работы при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$ . . . . .	не более 0,3 в
Время готовности . . . . .	не более 10 сек
Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур от плюс $25 \pm 10$ до плюс $155 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	не более $\pm 1 \text{ мв}/^\circ \text{C}$

Температурный коэффициент напряжения стабилизации в диапазоне температур от плюс $25 \pm 10$ до минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$ . . . . .	не более минус $3 \text{ мВ} / ^\circ \text{C}$
Долговечность . . . . .	2000 ч
Критерии долговечности: изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 10 ма . . . . .	не более 1,5 в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	11 ма
наименьший . . . . .	9 ма
Наибольшее напряжение источника питания	135 в

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

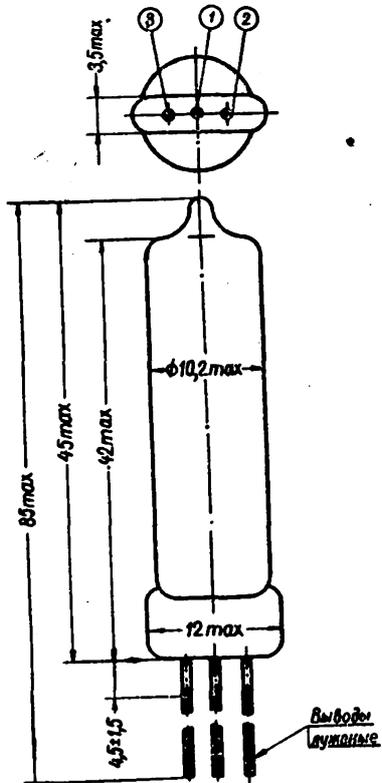
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс $155^\circ \text{C}$
наименьшая . . . . .	минус $60^\circ \text{C}$
Относительная влажность при температуре $40^\circ \text{C}$ . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 атм
наименьшее . . . . .	5 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	100 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	20—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	20—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	4000 ударов, ускорение 75 г
одиночные . . . . .	ускорение 300 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя, категорически запрещается включать его обратной полярностью.

## 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 ОД0.334.002 ТУ

Основное назначение — работа в качестве электронного луча и для формирования напряжения питания задающего генератора кадровой развертки телевизионных приемников.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

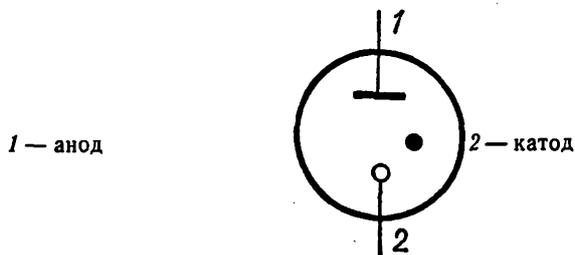
Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Масса наибольшая:

для СГ206А — 1,5 г

для СГ206Б — 2,5 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	170—270 В
Напряжение стабилизации . . . . .	140—165 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 10 В
Гарантийная наработка:	
для СГ206А . . . . .	3000 ч
для СГ206Б . . . . .	5000 ч
Критерии:	
напряжение стабилизации . . . . .	140—170 В

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

Напряжение возникновения разряда:	
наибольшее . . . . .	270 В
наименьшее . . . . .	170 В
Ток анода:	
наибольший . . . . .	1,5 мА
наименьший . . . . .	0,5 мА
Напряжение стабилизации при токе 1 мА:	
наибольшее . . . . .	170 В
наименьшее . . . . .	140 В
Наибольшее изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне от 0,5 до 1,5 мА . . . . .	
	10 В
Наибольшее время готовности стабилизатора СГ206Б при напряжении анода 300 В . . . . .	
	5 с

**РЕЖИМ ПОДОГРЕВА**

Ток стабилизатора . . . . .	1 мА
Время подогрева . . . . .	20 с

**УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

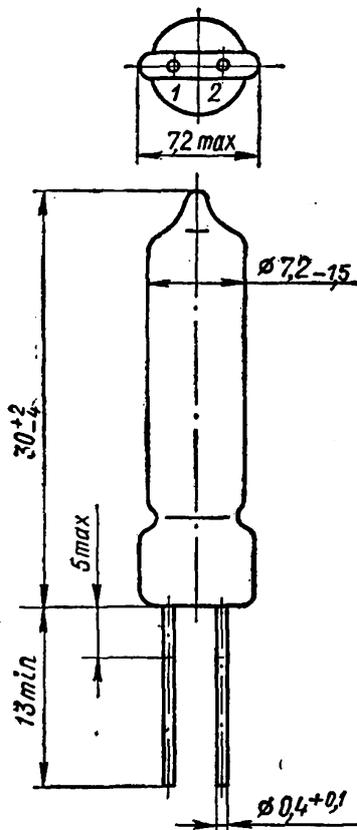
Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	
	98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—80 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Ударные нагрузки при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	4 g
длительность удара . . . . .	40—60 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

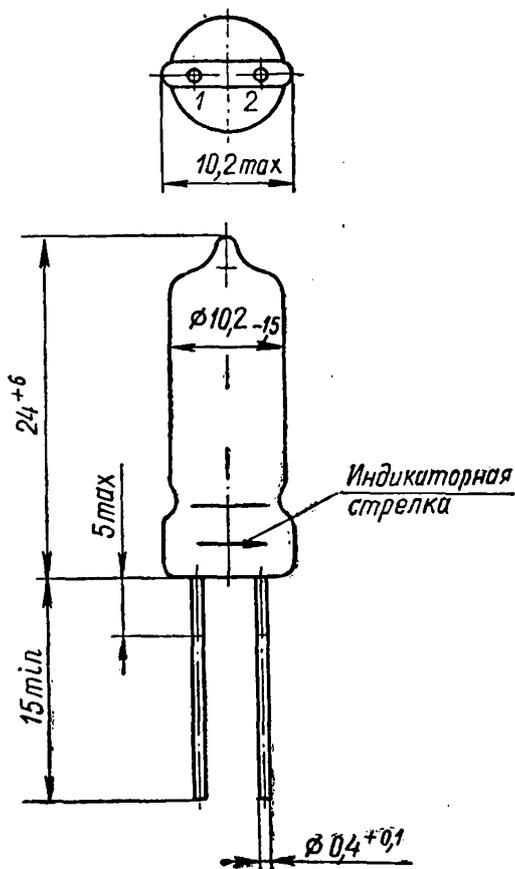
1. Не допускать изгиба выводов на расстоянии менее 5 мм от стекла ножки.
2. Пайку производить на расстоянии не менее 10 мм от стекла ножки.
3. Не допускать многократной распайки выводов, так как при этом нарушается спай.
4. Не допускать перемещения прибора после пайки выводов.

Срок сохраняемости в складских условиях:

для СГ206А . . . . .	4 года
для СГ206Б . . . . .	6 лет



1. Счет выводов ведется от индикаторной метки.
2. Расстояние между осями выводов  $3 \pm 2$  мм у выхода их из стекла.



1. Счет выводов ведется по направлению индикаторной стрелки.
2. Расстояние между осями выводов  $5 \pm 1$  мм у выхода их из стекла.
3. Несимметричность лопаточки относительно оси прибора не более 2 мм.

По техническим условиям ЮР3.390.024 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация напряжения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

Наполнение — водородное

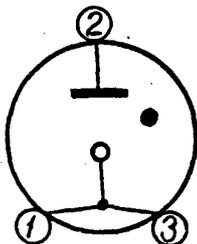
Оформление — стеклянное миниатюрное с жесткими выводами

Вес наибольший . . . . . 15 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод

2 — анод



3 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
в темноте . . . . .	не более 430 в
на свету . . . . .	не более 430 в
Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 30 сек
Напряжение стабилизации * . . . . .	от 380 до 400 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 3 до 100 мка
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 14 в
Температурный коэффициент в диапазоне температур:	
от плюс 20 до плюс 50°С . . . . .	не более 0,26 в/град
от плюс 20 до минус 40°С . . . . .	не более 0,13 в/град
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения стабилизации в диапазоне токов от 3 до 100 мка . . . . .	не более ±1 в

Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 0,5 <i>мк</i> а
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 439 в
время запаздывания зажигания . . . . .	не более 30 сек

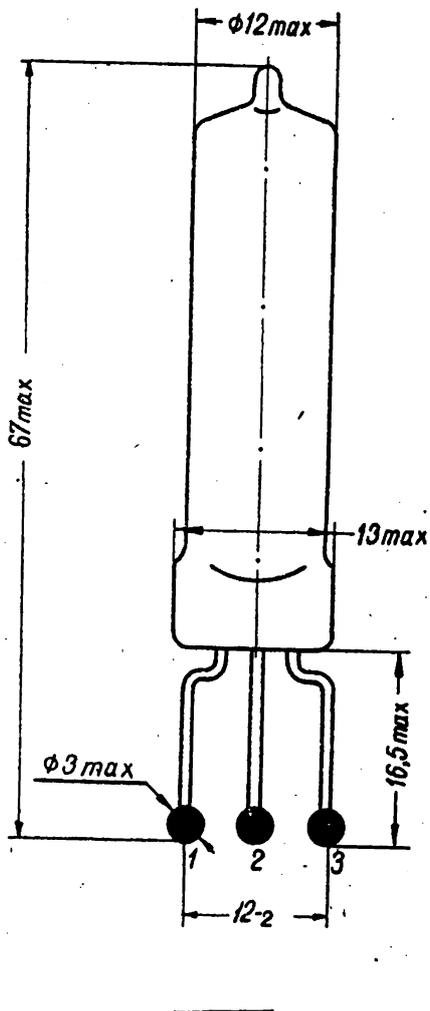
• При токе 50 *мк*а.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	100 <i>мк</i> а
наименьший . . . . .	3 <i>мк</i> а
Наибольшая температура баллона . . . . .	125° С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 85° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10 000 ударов, ускорение 35 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



По техническим условиям ЮР3.390.025 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

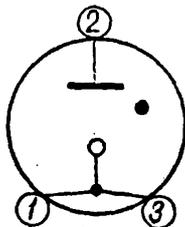
Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное миниатюрное с жесткими выводами.

Вес наибольший — 15 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод  
2 — анод



3 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания:	
в темноте . . . . .	970 в
на свету . . . . .	970 в
Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 15 сек
Напряжение стабилизации . . . . .	от 880 до 920 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 30 в
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 0,5 мка
Амплитуда колебаний напряжения стабилизации:	
при токе от 3 до 8 мка . . . . .	не более $\pm 10$ в
» » от 8 до 100 мка . . . . .	не более $\pm 1$ в
Температурный коэффициент в диапазоне температур:	
от плюс 20 до минус 85°С . . . . .	не более $\pm 0,6$ в/град
от плюс 20 до минус 60°С . . . . .	не более $\pm 0,3$ в/град
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч

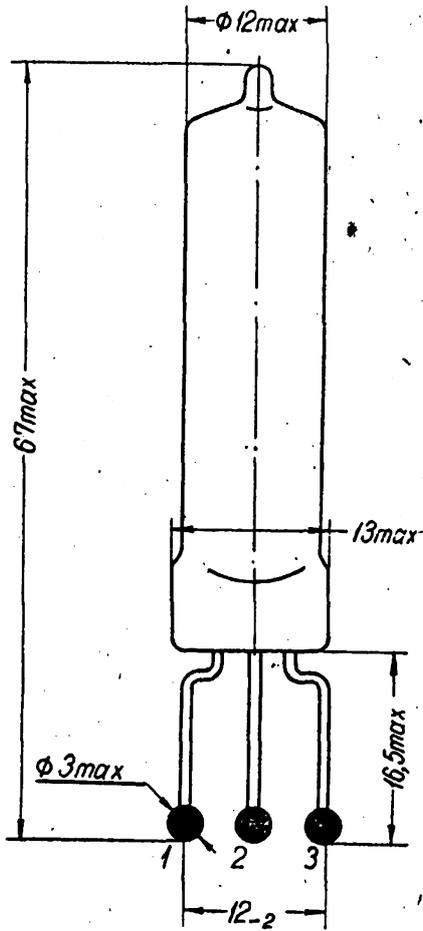
Критерии долговечности:	
напряжение зажигания . . . . .	не более 990 <i>в</i>
время запаздывания зажигания . . . . .	не более 15 <i>сек</i>
напряжение стабилизации . . . . .	от 862 до 938 <i>в</i>
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 32 <i>в</i>

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилизатор:	
наибольший . . . . .	100 <i>мкА</i>
наименьший . . . . .	3 <i>мкА</i>

## 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 <i>атм</i>
наименьшее . . . . .	400 <i>мм рт. ст.</i>
Линейные нагрузки . . . . .	50 <i>г</i>
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	2,5—10 <i>г</i>
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	2,5—10 <i>г</i>
Ударные нагрузки:	
многократные . . . . .	10000 ударов, ускорение 35 <i>г</i>
одиночные . . . . .	ускорение 150 <i>г</i>
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 ЮР3.390.026 ТУ

**Основное назначение** — стабилизация напряжения в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

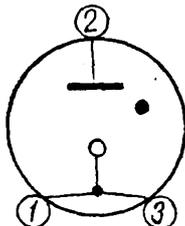
Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное миниатюрное с жесткими выводами.

Вес наибольший — 15 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод  
2 — анод  
3 — катод



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

<b>Напряжение зажигания:</b>	
в темноте . . . . .	1320 в
на свету . . . . .	1320 в
Время запаздывания зажигания . . . . .	не более 15 сек
Напряжение стабилизации . . . . .	от 1220 до 1280 в
<b>Изменение напряжения стабилизации:</b>	
при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 30 в
<b>Амплитуда колебаний напряжения стабилизации:</b>	
при токе от 10 до 20 мка . . . . .	не более $\pm 15$ в
» » от 20 до 100 мка . . . . .	не более $\pm 1$ в
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 2 мка
<b>Температурный коэффициент в диапазоне температур:</b>	
от плюс 20 до плюс 85° С . . . . .	не более $\pm 0,83$ в/град
от плюс 20 до минус 60° С . . . . .	не более $\pm 0,42$ в/град
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч

## Критерии долговечности:

напряжение зажигания . . . . .	не более 1350 в
время запаздывания зажигания . . . . .	не более 15 сек
напряжение стабилизации . . . . .	от 1195 до 1305 в
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 32 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	100 мка
наименьший . . . . .	10 мка

## 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 . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г

## Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	2,5—10 г

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	2,5—10 г

## Ударные нагрузки:

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

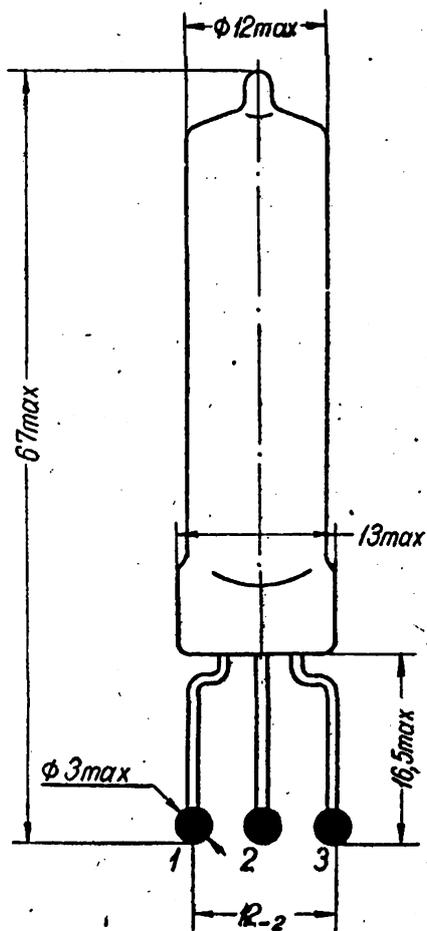
## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

## в том числе в полевых условиях:

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

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



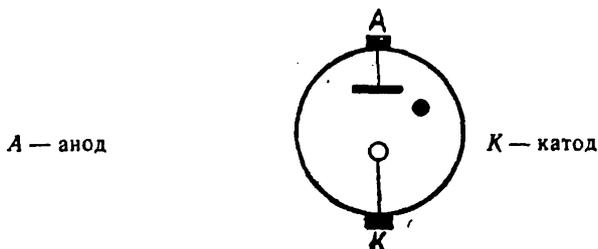
По техническим условиям ЮР3.390.018 ТУ

**Основное назначение** — стабилизация напряжения постоянного тока в электрических и радиотехнических устройствах.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Оформление — стеклянное с цоколями.  
 Масса наибольшая — 100 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации при токе 500 мкА . . . . .	3800—4200 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 240 В
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению . . . . .	не более 40 В
Температурный коэффициент напряжения стабилизации . . . . .	$\pm 0,05\%$ /град
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч
<b>Критерии:</b>	
напряжение стабилизации при токе 500 мкА . . . . .	3800—4200 В
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 350 В
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 500 мкА . . . . .	от минус 300 до 100 В

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источника питания . . . . .	7200 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	1200 мкА
наименьший . . . . .	50 мкА

### РЕЖИМ ПОДОГРЕВА

Напряжение источника питания . . . . .	не менее 7200 В
Ток подогрева . . . . .	1000 мА
Балластное сопротивление . . . . .	2—3 МОм
Время подогрева . . . . .	1 мин

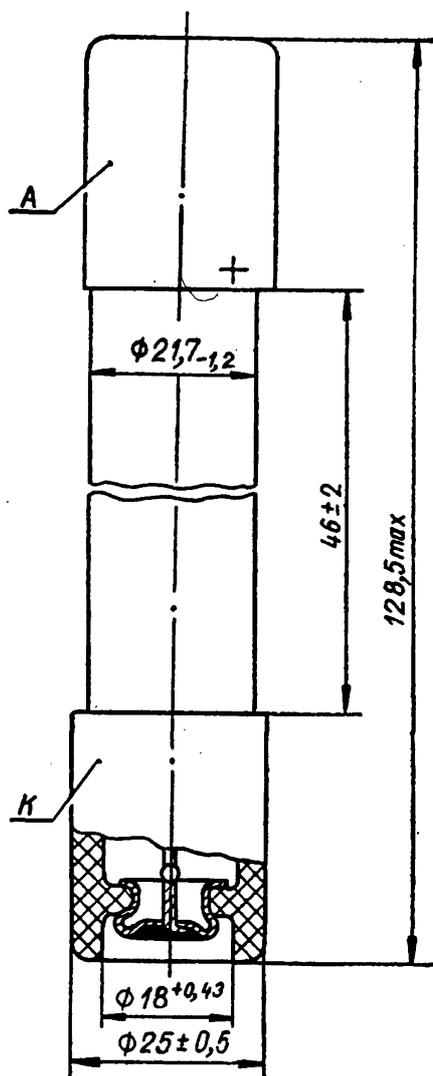
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре	
40° С . . . . .	до 98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	2 ати
наименьшее . . . . .	18 мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	
	от минус 60 до плюс 100° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—600 Гц
ускорение . . . . .	10 g
Линейные нагрузки . . . . .	50 g
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	35 g
длительность удара . . . . .	1—80 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	150 g
длительность удара . . . . .	1—10 мс

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилизатора — любое.
2. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.
3. Не допускается перегрузка стабилизатора по току, даже кратковременная, так как возможен переход коронного разряда в тлеющий.
4. Допускается припайка гибких выводов к вкладышам цоколей.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



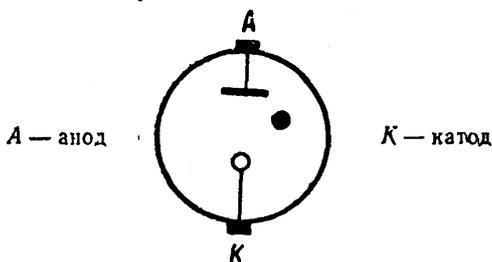
По техническим условиям ТС3.390.018 ТУ.

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Наполнение — водородное.  
 Оформление — металлокерамическое.  
 Вес наибольший — 120 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации *	9,5—10,5 кВ
Диапазон рабочих токов	50—1500 мкА
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне	не более 700 В
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы	не более 20 В
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению	не более 50 В
Температурный коэффициент в интервале температур от минус 60 до плюс 100°С	0,6—1,5 в/град
Долговечность	1000 ч

### Критерии долговечности:

изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . .	не более 1100 в
уход напряжения стабилизации от начального значения . . . . .	не более 400 в

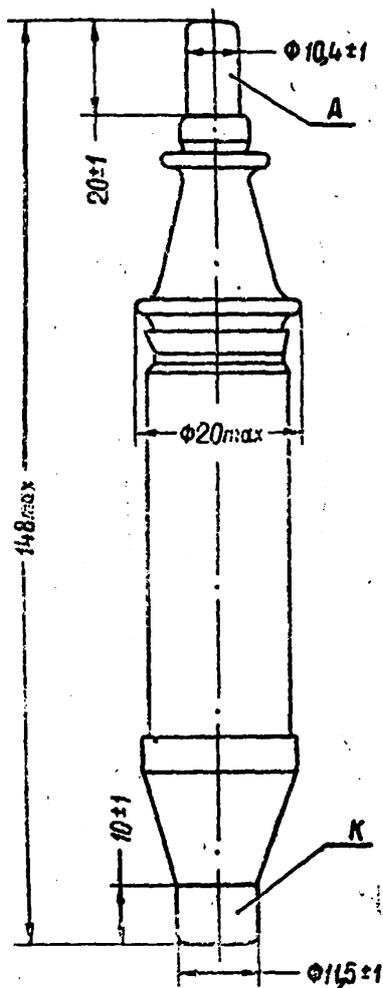
\* При токе 750 мка.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	1500 мка
наименьший . . . . .	50 мка
Наибольшая температура корпуса . . . . .	150° С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	400 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	
	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки . . . . .	
	4000 ударов, ускорение 80 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



Примечание. На торце анодного вывода нанесен знак «+».

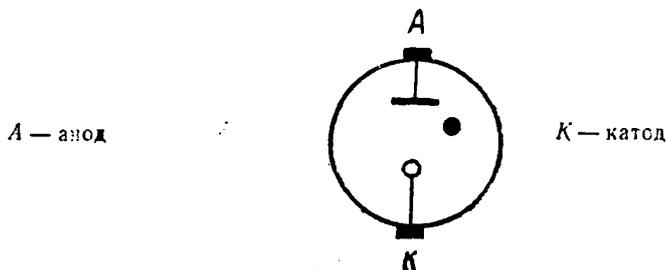
По техническим условиям ТС3.390.013 ТУ.

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
 Наполнение — водородное.  
 Оформление — металлокерамическое.  
 Вес наибольший — 530 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации *	24—26 кВ
Диапазон рабочих токов	50—1500 мкА
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне	не более 1,5 кВ
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы	не более 50 В
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению	не более 125 В
Температурный коэффициент стабилизации в интервале температур от минус 60 до плюс 100°С	не более 2 в/град
Долговечность	1000 ч

## Критерии долговечности:

изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . .	не более 1,5 кв
уход напряжения стабилизации от начального значения . . . . .	не более 500 в

\* При токе 750 мка.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Ток через стабилизатор:

наибольший . . . . .	1500 мка
наименьший . . . . .	50 мка
Наибольшая температура корпуса . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

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

95—93%

## Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	600 мм рт. ст.

## Линейные нагрузки . . . . .

50 г

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г

## Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г

## Ударные нагрузки . . . . .

4000 ударов,  
ускорение 150 г

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

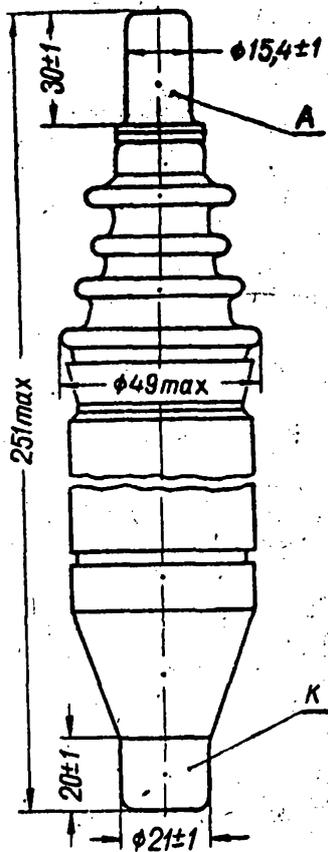
в том числе в полевых условиях

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



Примечание. На конце анодного вывода нанесен знак «+».

По техническим условиям ТС3.390.019 ТУ.

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

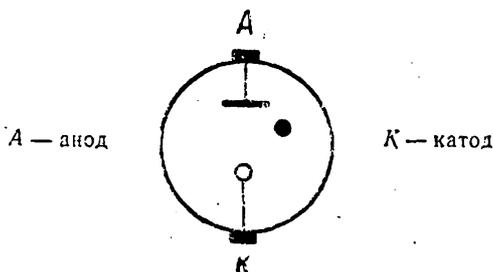
Катод — холодный.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 200 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации * . . . . .	14,25—15,75 кВ
Диапазон рабочих токов . . . . .	50—1500 мкА
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 1,05 кВ
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы . . . . .	не более 30 В
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению . . . . .	не более 45 В
Температурный коэффициент в интервале температур от минус 60 до плюс 100°С . . . . .	не более 1,5 в/град
Долговечность . . . . .	1000 ч

### Критерии долговечности:

изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . .	не более 1,05 кв
уход напряжения стабилизации от начального значения . . . . .	не более 375 в

\* При токе 750 мка.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

#### Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	1500 мка
наименьший . . . . .	50 мка
Наибольшая температура корпуса . . . . .	150° С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

#### Температура окружающей среды:

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

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

95—98%

#### Линейные нагрузки . . . . .

50 г

#### Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г

#### Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г

#### Ударные нагрузки . . . . .

4000 ударов,  
ускорение 80 г

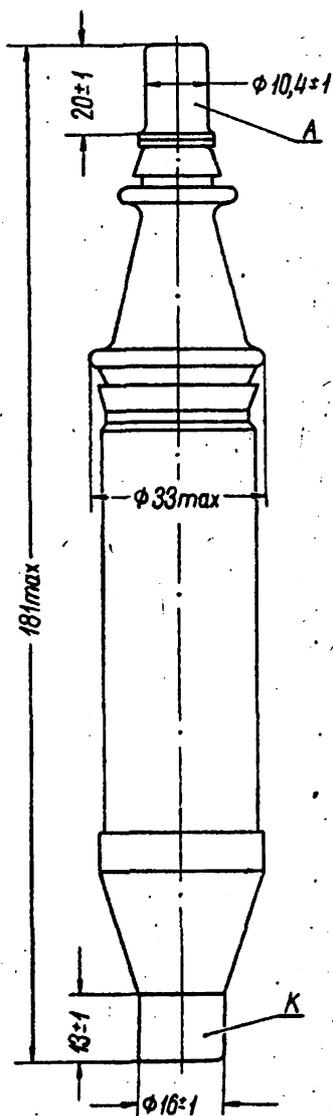
#### Гарантийный срок хранения:

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



Примечание. На торце анодного вывода нанесен знак «+».

По техническим условиям ТС3.390.021 ТУ.

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения в аппаратуре специального назначения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

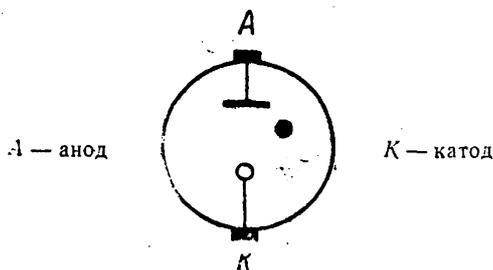
Катод — холодный.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший — 200 г.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации * . . . . .	19—21 кВ
Диапазон рабочих токов . . . . .	50—1000 мкА
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 1000 в
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы . . . . .	не более 40 в
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению . . . . .	не более 60 в
Температурный коэффициент в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100°С . . . . .	не более 2 в/град
Долговечность . . . . .	1000 ч

## Критерии долговечности:

изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 1000 <i>в</i>
уход напряжения стабилизации от начального значения . . . . .	не более 500 <i>в</i>

\* При токе 500 *мкА*.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Ток через стабилитрон:

наибольший . . . . .	1000 <i>мкА</i>
наименьший . . . . .	50 <i>мкА</i>
Наибольшая температура корпуса . . . . .	150°С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

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

95—98%

## Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 <i>атм</i>
наименьшее . . . . .	500 <i>мм рт. ст.</i>

## Линейные нагрузки . . . . .

25 *г*

## Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	3—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>

## Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—1000 <i>гц</i>
ускорение . . . . .	10 <i>г</i>

## Ударные нагрузки . . . . .

4000 ударов,  
ускорение 80 *г*

## Гарантийный срок хранения:

в складских условиях . . . . . 8 лет

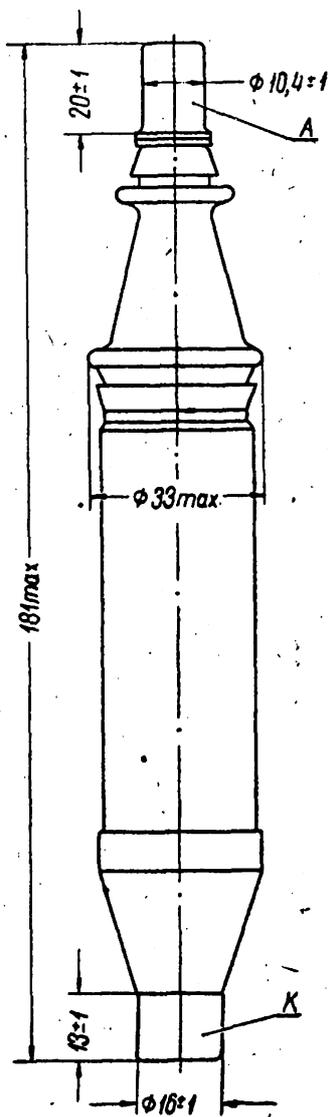
в том числе в полевых условиях

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



Примечание. На торце анодного вывода нанесен знак «+».

По техническим условиям ТС3.390.020 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком.

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

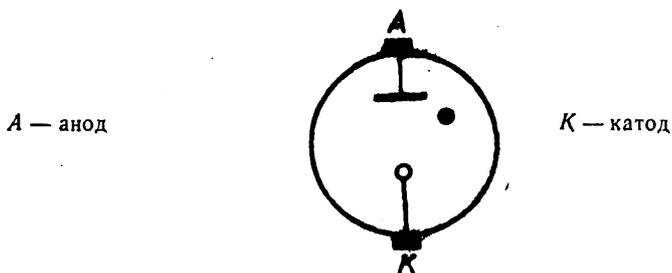
Катод — холодный.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Вес наибольший . . . . . 530 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации * . . . . .	от 28,5 до 31,5 кВ
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 50 до 1500 мкА
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 1800 в
Дрейф напряжения стабилизации за 20 ч работы . . . . .	не более 60 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более 90 в
Температурный коэффициент напряжения в диапазоне температур от минус 60 до плюс 100°С . . . . .	не более 3 в/град
Долговечность . . . . .	1000 ч

## Критерии долговечности:

изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 750 в
изменение напряжения стабилизации в рабочем диапазоне токов . . . . .	не более 1800 в

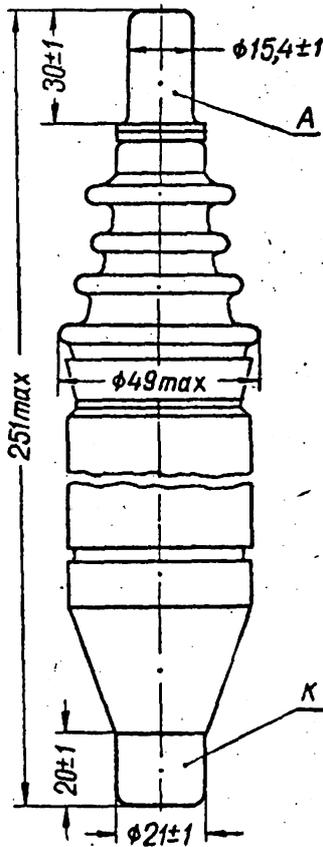
\* При токе 750 мка.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьший рабочий ток . . . . .	20 мка
Наибольшая температура баллона . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	
	95—98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	600 мм рт. ст.
Линейные нагрузки	
	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	10 г
Ударные нагрузки . . . . .	
	4000 ударов, ускорение 150 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



Примечание. На торце анодного вывода нанесен знак «+».

По техническим условиям ЩФ3.390.003 ТУ,  
согласованным с генеральным заказчиком

Основное назначение — стабилизация напряжений слаботочных нагрузок.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный

Наполнение — водородное

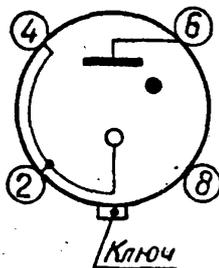
Оформление — стеклянное, с цоколем

Вес наибольший . . . . . 60 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

2 — катод

4 — катод



6 — анод

8 — не подключен

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания . . . . .	не более 430 в
Напряжение стабилизации * . . . . .	от 385 до 415 в
Диапазон рабочих токов . . . . .	от 50 до 1000 мка
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 20 в
Дрейф напряжения стабилизации за 50 ч работы . . . . .	не более 0,8 в
Повторяемость напряжения стабилизации . . . . .	не более 1,6 в
Температурный коэффициент в диапазоне температур:	
от плюс 20 до плюс 100°С . . . . .	не более $\pm 0,1$ в/град
от плюс 20 до минус 60°С . . . . .	не более $\pm 0,1$ в/град

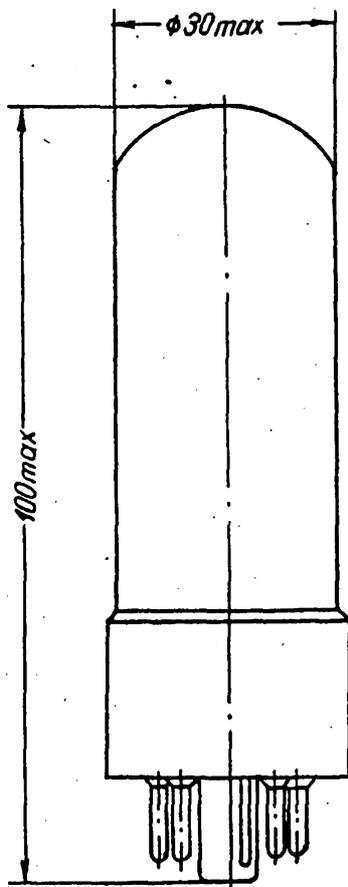
Долговечность . . . . .	2000 ч
Критерий долговечности: изменение напряжения стабилизации от первоначального значения . . . . .	не более 15 в
* При токе 600 мка.	

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилитрон:	
наибольший . . . . .	1000 мка
наименьший . . . . .	50 мка

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 40° С . . . . .	95—98%
Наименьшее давление окружающей среды . . . . .	15 мм рт. ст.
Линейные нагрузки . . . . .	50 г
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	5—1000 гц
ускорение . . . . .	7,5 г
Ударные нагрузки . . . . .	2000 ударов, ускорение 35 г
Гарантийный срок хранения:	
в складских условиях . . . . .	6,5 лет
в том числе в полевых условиях . . . . .	6 месяцев



Цоколь — октальный Ц1-4-4В по нормам НИО.537.000.

По техническим условиям ЩФ3.390.013 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения в различных радио-технических устройствах широкого применения.

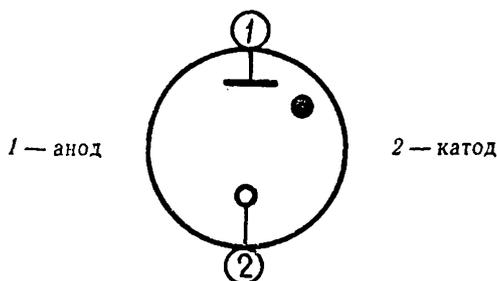
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший — 3 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение зажигания в темноте . . . . .	не более 430 в
Напряжение стабилизации при токе 25 ± 0,5 мка . . . . .	от 380 до 400 в
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока от 3 до 50 мка . . . . .	не более 7 в
Температурный коэффициент напряжения стабилизации при положительных температурах . . . . .	не более ±250 мв/°С
Температурный коэффициент напряжения стабилизации при отрицательных температурах . . . . .	не более 250 мв/°С
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения стабилизации в диапазоне токов от 3 до 50 мка . . . . .	не более 1,5 в

Время готовности . . . . .	не более 45 сек
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч
Критерии долговечности:	
напряженне зажигания . . . . .	не более 430 в
уход напряжения стабилизации от началь- ного значения . . . . .	не более 25 в
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 10 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Ток через стабилизатор:

наибольший . . . . .	50 мка
наименьший . . . . .	3 мка

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 55° С

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

95—98%

Давление окружающей среды:

наибольшее . . . . .	3 атм
наименьшее . . . . .	15 мм рт. ст.

Линейные нагрузки . . . . .

50 г

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 г

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—200 гц
ускорение . . . . .	6 г

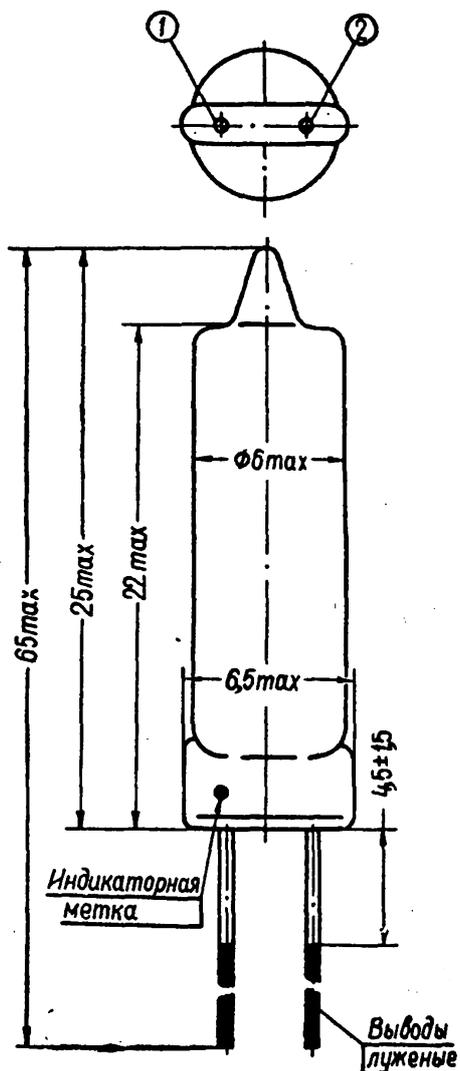
Ударные нагрузки:

многократные . . . . .	5000 ударов, ускорение 15 г
одиночные . . . . .	ускорение 150 г

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение прибора — любое.
2. Для устранения колебаний напряжения стабилизации, вызываемых прерывистыми явлениями в короне, необходимо шунтировать стабилитрон емкостью 10 000 пф.
3. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать его обратной полярностью.

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



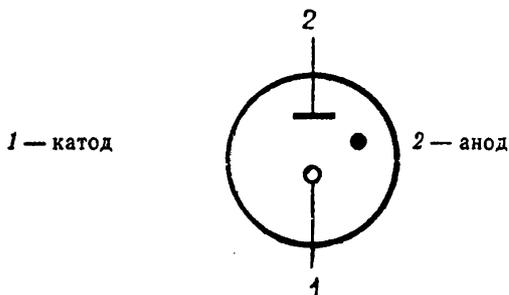
По техническим условиям ЮРЗ.390.031 ТУ

Основное назначение — стабилизация напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах подвижной аппаратуры.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.  
Оформление — стеклянное.  
Масса наибольшая — 15 г.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения разряда . . . . .	не более 1800 В
Напряжение стабилизации при токе 50 мкА . . . . .	1615—1685 В
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . . . .	не более 30 В
Скачки напряжения на вольт-амперной характеристике:	
в диапазоне токов 20—30 мкА . . . . .	не более $\pm 10$ В
в диапазоне токов 30—110 мкА . . . . .	не более $\pm 1$ В
Напряжение виброшумов . . . . .	не более 1000 мВ эфф.
Ток утечки между катодом и анодом . . . . .	не более 2 мкА
Минимальная наработка . . . . .	1000 ч

## Критерии:

напряжение стабилизации при токе 50 мкА	1550—1685 В
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне . . .	не более 100 В
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения при токе 50 мкА . . . . .	±100 В

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение источников питания	2000 В
Ток рабочий:	
наибольший . . . . .	110 мкА
наименьший . . . . .	20 мкА
Наибольшее время готовности . . . . .	10 с

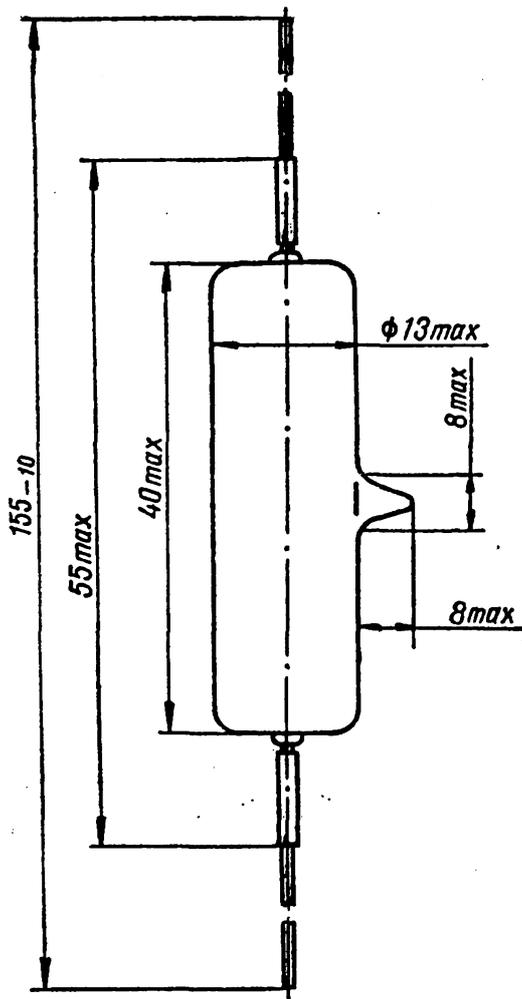
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	100° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	до 98%
Давление окружающей среды:	
наибольшее . . . . .	3 кгс/см <sup>2</sup>
наименьшее:	
под электрической нагрузкой . . . . .	5 мм рт. ст.
без электрической нагрузки . . . . .	10 <sup>-4</sup> мм рт. ст.
Смена температур . . . . .	от минус 60 до плюс 100° С
Вибропрочность и виброустойчивость:	
диапазон частот . . . . .	1—3000 Гц
ускорение . . . . .	20 г
Линейные нагрузки . . . . .	200 г
Ударные нагрузки:	
при многократных ударах:	
ускорение . . . . .	150 г
длительность удара . . . . .	3 мс
при одиночных ударах:	
ускорение . . . . .	1000 г
длительность удара . . . . .	1 мс

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилизатора — любое.
2. Крепление прибора производить за баллон.
3. Во избежание выхода прибора из строя категорически запрещается включать прибор обратной полярностью.

Срок сохраняемости . . . . . 12 лет



1. Отпай баллона располагается на середине длины баллона с отклонением  $\pm 3$  мм.

2. Несоосность жестких выводов относительно оси стабилитрона должна быть не менее 1,5 мм.

По техническим условиям СЛЗ.390.030 ТУ.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 35 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение начала стабилизации . . . . . 12 В

Напряжение конца стабилизации . . . . . 18 В

Ток стабилизации . . . . . 251—261 мА

Долговечность . . . . . 100 ч

Критерий долговечности:

ток стабилизации . . . . . 249—263 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации:

наибольшее . . . . . 18 В

наименьшее . . . . . 12 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре 20° С . . . . . 95—98%

Вибропрочность:

частота . . . . . 50 Гц

ускорение . . . . . 4 г

Виброустойчивость:

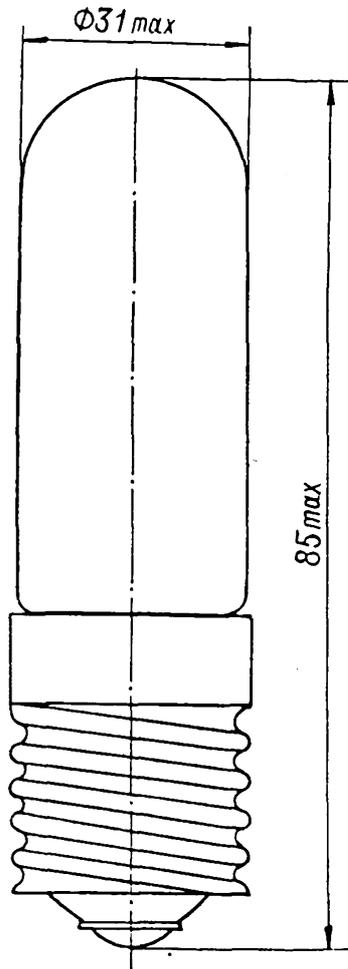
частота . . . . . 50 Гц

ускорение . . . . . 2,5 г

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

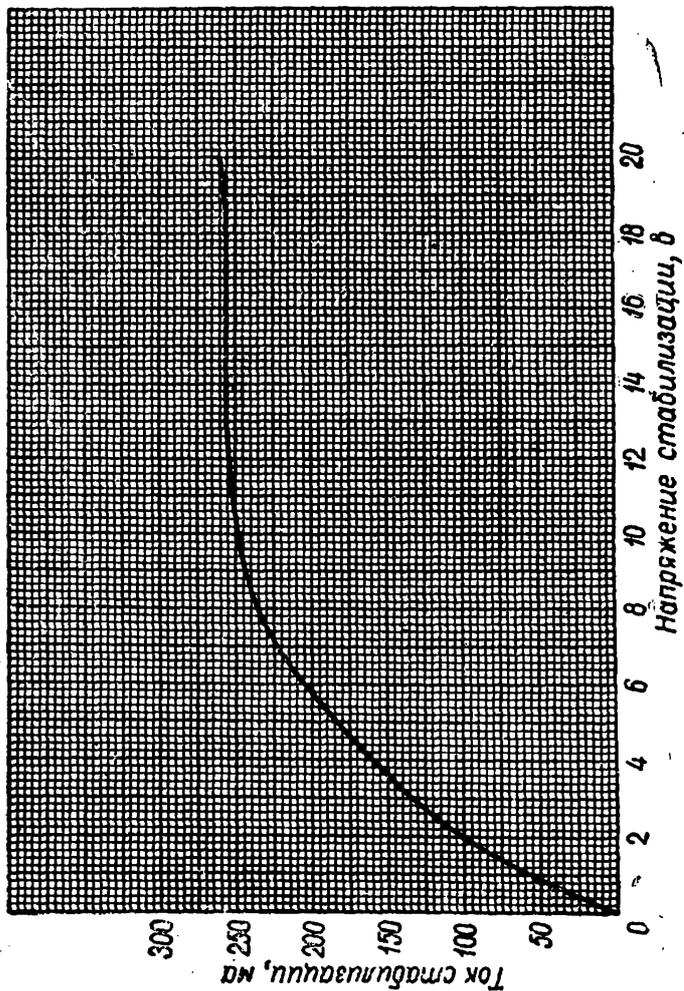
0,24Б12-18

СТАБИЛИЗАТОР ТОКА (БАРЕТТЕР)



Цоколь резьбовой E27/27-1 по ГОСТ 17-101-71

## УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям СЛЗ.390.018 ТУ.

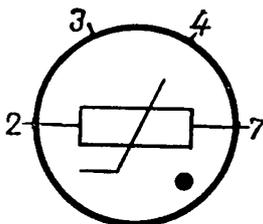
Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 55 г

1, 5, 6 и 8 — отсут-  
ствуют2 и 7 — нить на-  
кала  
3 и 4 — соединены

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

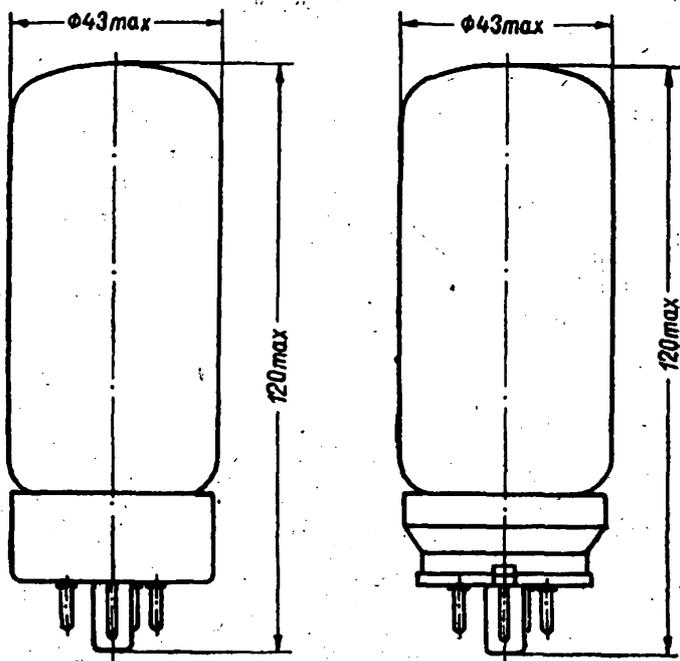
Напряжение начала стабилизации . . . . .	17 В
Напряжение конца стабилизации . . . . .	35 В
Ток стабилизации . . . . .	275—325 мА
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	2000 ч
Критерий долговечности:	
ток стабилизации . . . . .	270—330 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации:	
наибольшее . . . . .	35 В
наименьшее . . . . .	17 В

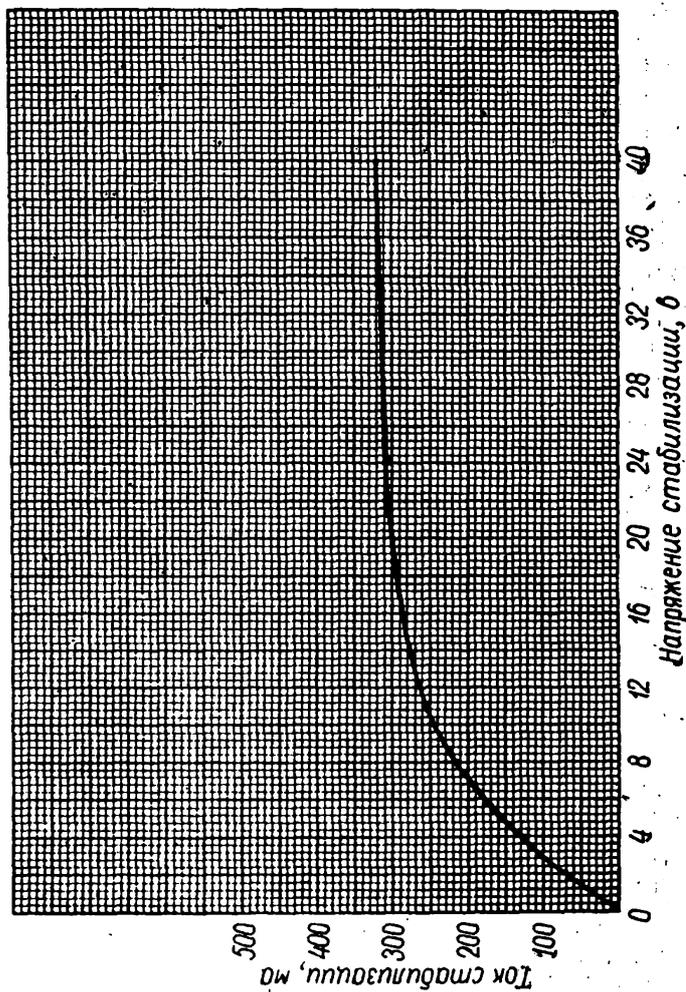
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 20° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям СЛЗ.390.021 ТУ.

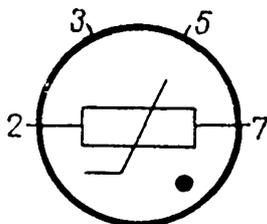
Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 55 г

1, 4, 6 и 8 — отсут-  
ствуют2 и 7 — нить на-  
кала  
3 и 5 — соеди-  
нены

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

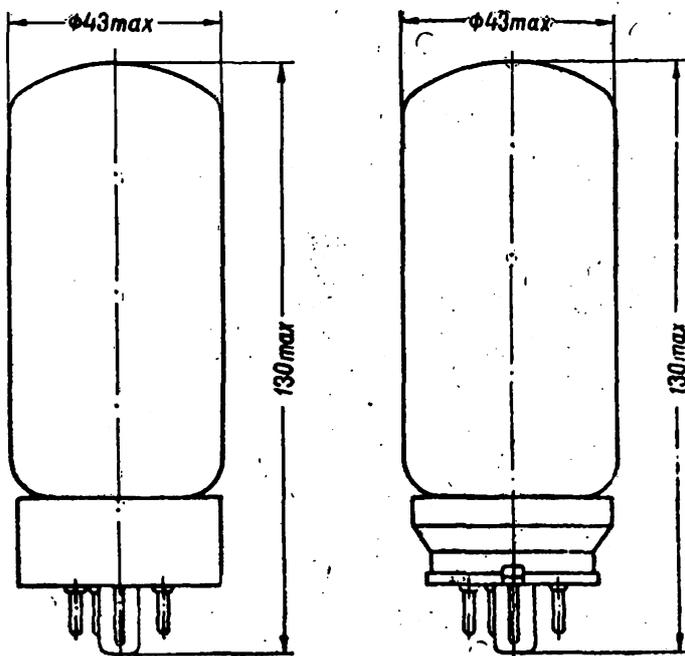
Напряжение начала стабилизации . . . . .	65 В
Напряжение конца стабилизации . . . . .	135 В
Ток стабилизации . . . . .	270—330 мА
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	1000 ч
Критерий долговечности:	
ток стабилизации . . . . .	265—335 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации:	
наибольшее . . . . .	135 В
наименьшее . . . . .	65 В

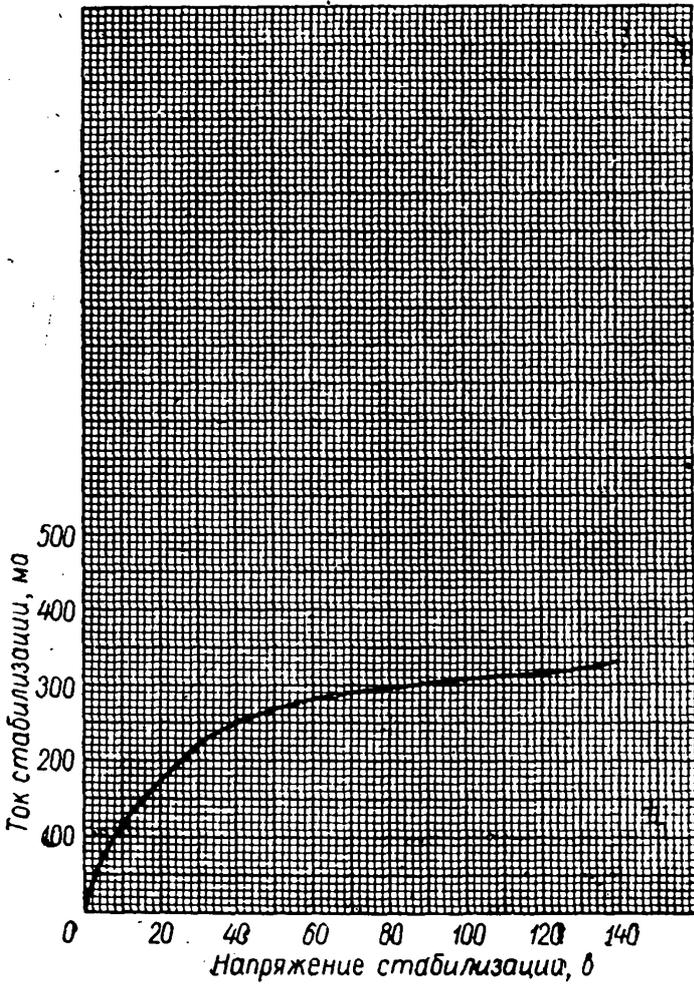
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 20° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

## УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям СЛЗ.390.024 ТУ.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

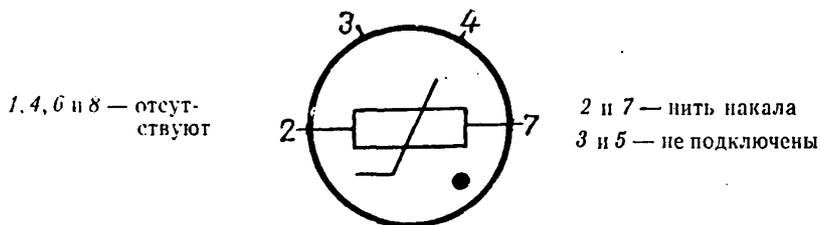
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 40 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

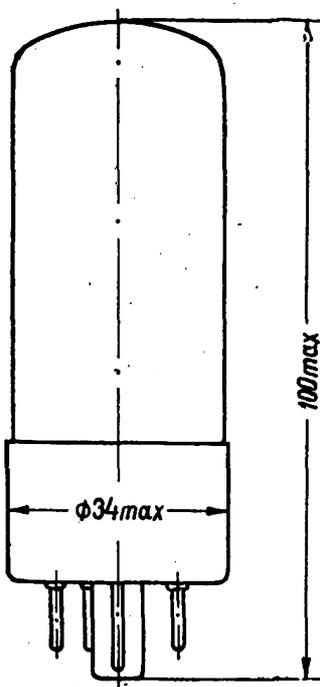
Напряжение начала стабилизации . . . . .	5,5 В
Напряжение конца стабилизации . . . . .	12 В
Ток стабилизации . . . . .	390—460 мА
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 5 мс
Долговечность . . . . .	10 000 ч
Критерий долговечности:	
ток стабилизации . . . . .	380—470 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации:	
наибольшее . . . . .	12 В
наименьшее . . . . .	5,5 В

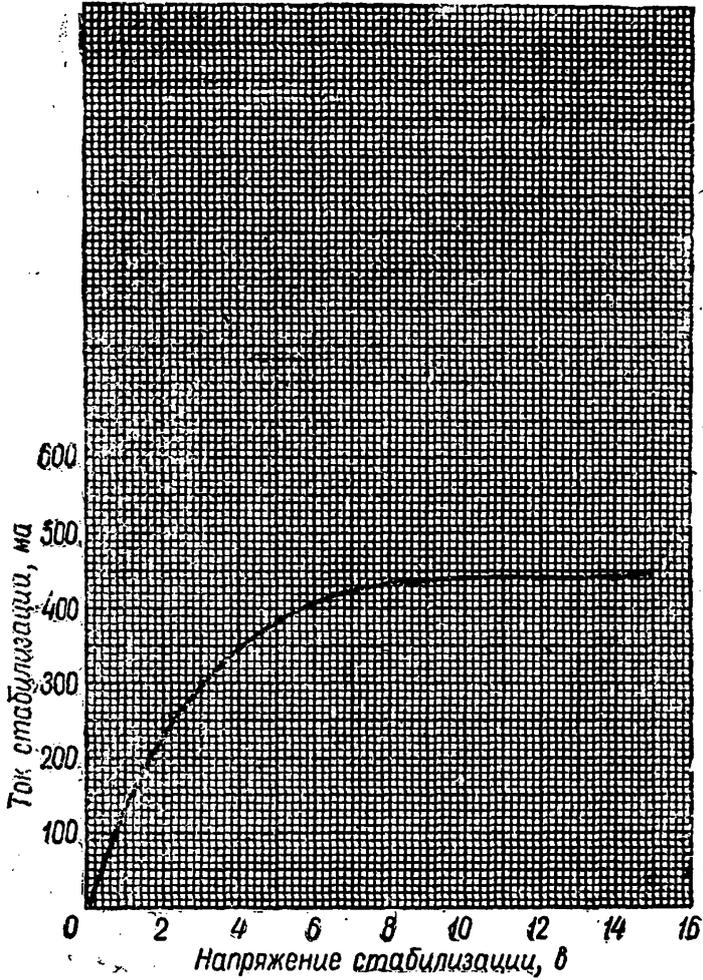
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 20° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность и виброустойчивость:	
частота . . . . .	50 Гц
ускорение . . . . .	5 g
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям СЛЗ.390.027 ТУ.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

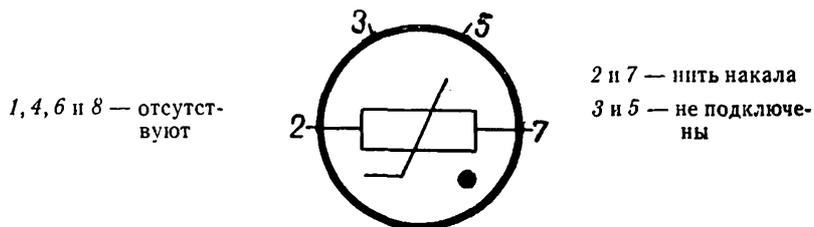
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 40 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение начала стабилизации . . . . .	5,5 В
Напряжение конца стабилизации . . . . .	12 В
Ток стабилизации . . . . .	780—920 мА
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	10 000 ч
Критерий долговечности:	
ток стабилизации . . . . .	760—940 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации:	
наибольшее . . . . .	12 В
наименьшее . . . . .	5,5 В

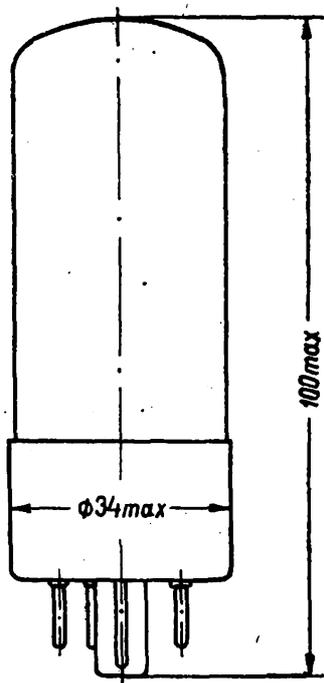
## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

**0,85Б5,5-12**

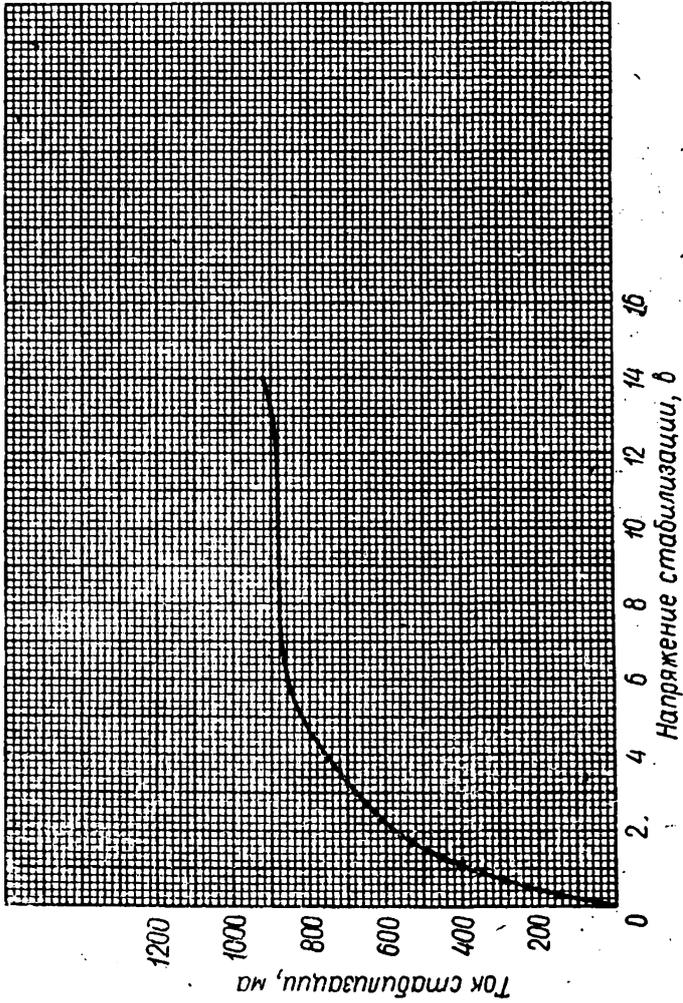
**СТАБИЛИЗАТОР ТОКА (БАРЕТТЕР)**

Относительная влажность при температу- ре 20° С . . . . .	95—98%
<b>Вибропрочность и виброустойчивость:</b>	
частота . . . . .	50 Гц
ускорение . . . . .	5 g
 Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	 4 года



Расположение штырьков РШ5-1 ГОСТ 7842—64.

УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям СЛЗ.390.014 ТУ.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 70 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

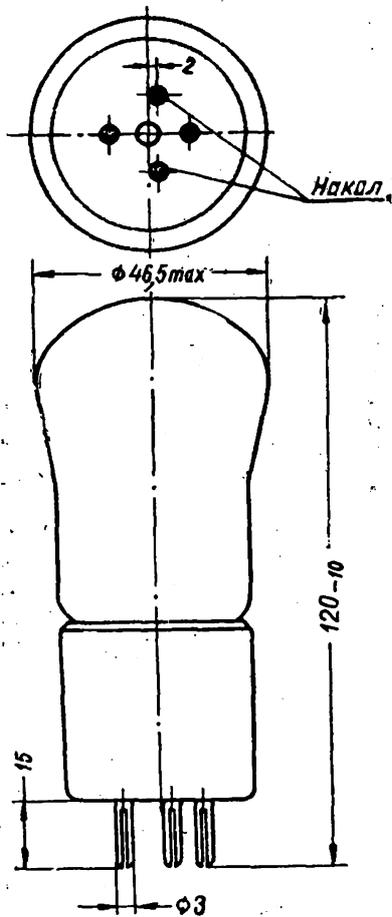
Напряжение начала стабилизации . . . . .	5 В
Напряжение конца стабилизации . . . . .	9 В
Ток стабилизации . . . . .	960—1040 мА
Время установления рабочего режима . . . . .	не более 5 мин
Долговечность . . . . .	4000 ч
Критерий долговечности:	
ток стабилизации . . . . .	950—1050 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

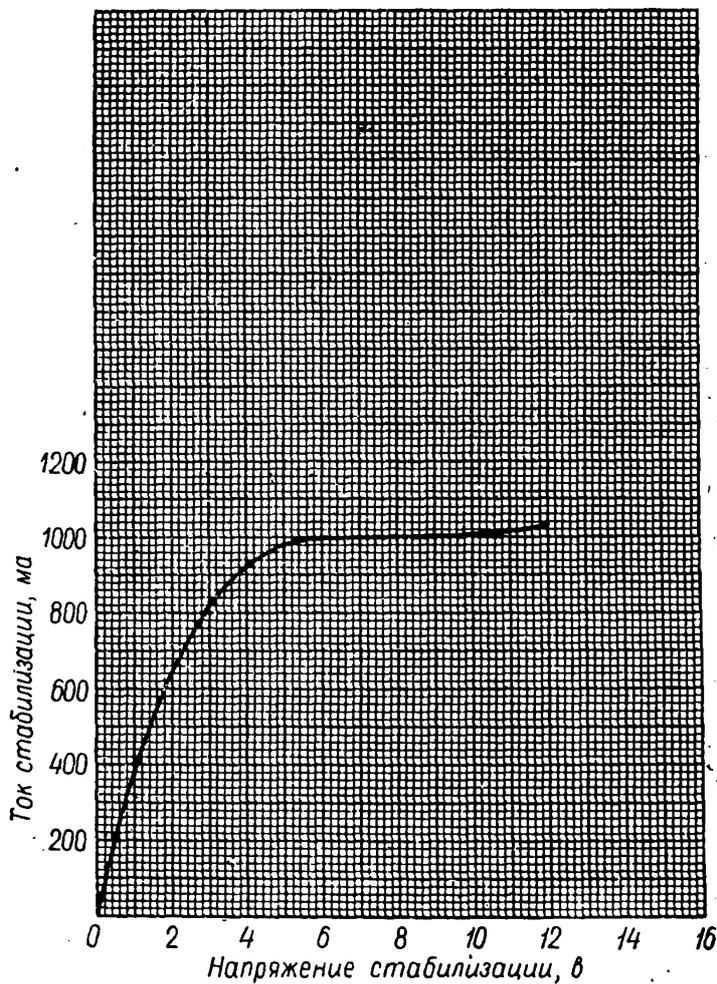
Напряжение стабилизации:	
наибольшее . . . . .	9 В
наименьшее . . . . .	5 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температу- ре 20° С . . . . .	95—98%
Вибропрочность и вибрустойчивость:	
частота . . . . .	50 Гц
ускорение . . . . .	5 г
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	4 года



## УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям СЛЗ.390.015 ТУ.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 70 г

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение начала стабилизации . . . . . 10 В

Напряжение конца стабилизации . . . . . 17 В

Ток стабилизации . . . . . 960—1040 мА

Время установления рабочего режима . . . . . не более 5 мин

Долговечность . . . . . 4000 ч

Критерий долговечности:

ток стабилизации . . . . . 950—1050 мА

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации:

наибольшее . . . . . 17 В

наименьшее . . . . . 10 В

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

наибольшая . . . . . плюс 70° С

наименьшая . . . . . минус 60° С

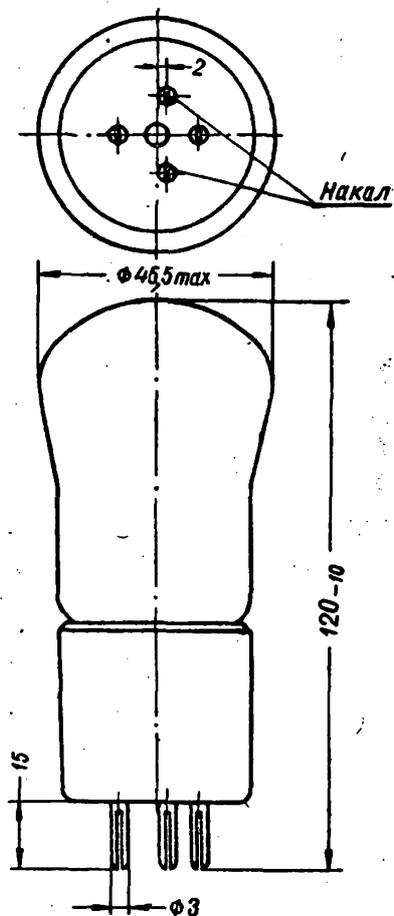
Относительная влажность при температу-  
ре 20° С . . . . . 95—98%

Вибропрочность и виброустойчивость:

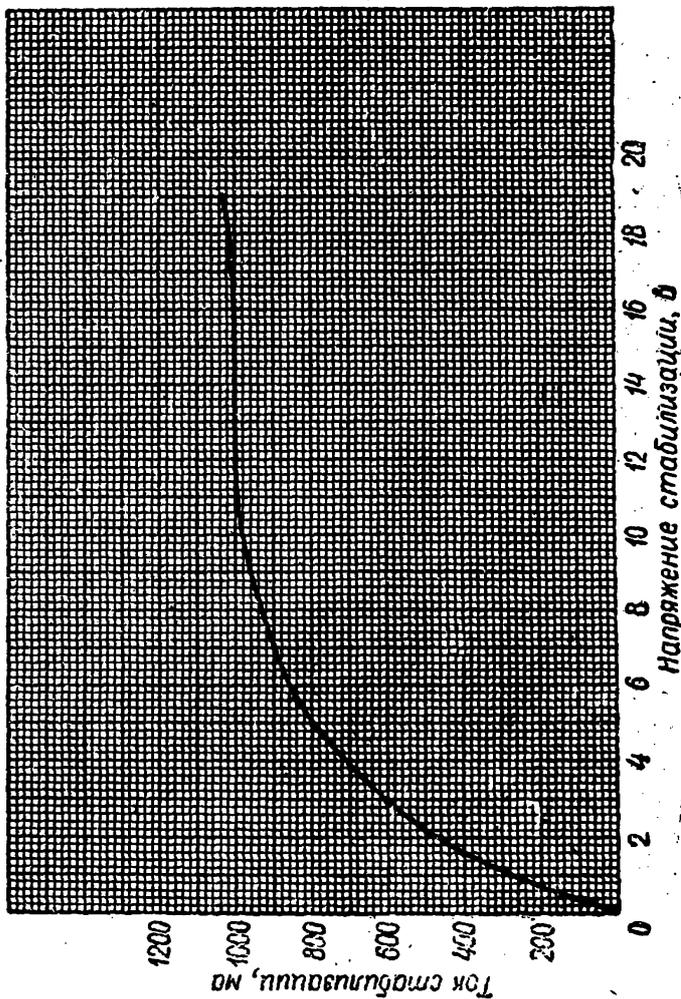
частота . . . . . 50 Гц

ускорение . . . . . 5 г

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



УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



По техническим условиям ЮР3.390.020 ТУ.

Основное назначение — работа в аппаратуре специального назначения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — водородное.

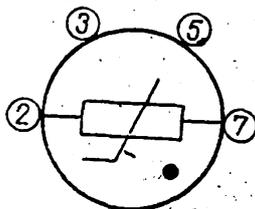
Оформление — стеклянное.

Вес наибольший . . . . . 50 г

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1, 4, 6 и 8 — отсутствуют

2 и 7 — нить накала



3 — не подключен

5 — средняя точка нити накала

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение начала стабилизации:

при последовательном включении нитей . . . . . не менее 10 в

при параллельном включении нитей . . . . . не менее 6 в

Напряжение конца стабилизации:

при последовательном включении нитей . . . . . не более 17 в

при параллельном включении нитей . . . . . не более 9 в

Ток стабилизации:

при последовательном включении нитей . . . . . 0,950—1,05 а

при параллельном включении нитей . . . . . 1,9—2,1 а

Изменение тока стабилизации в пределах регулирования:

при последовательном включении нитей . . . . . не более 0,07 а

при параллельном включении нитей . . . . . не более 0,14 а

Температурный коэффициент . . . . . не более 0,7 ма/град

Время установления рабочего режима . . . . . не более 5 мин

Долговечность \* . . . . . 500 циклов

## Критерии долговечности:

ток стабилизации . . . . .	0,94—1,06 а
изменение тока стабилизации в пределах регулирования . . . . .	не более 0,08 а

\* В режиме 30 мин — горение, 30 мин — перерыв.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Напряжение стабилизации при последовательном включении нитей:

наибольшее . . . . .	17 в
наименьшее . . . . .	10 в

Напряжение стабилизации при параллельном включении нитей:

наибольшее . . . . .	9 в
наименьшее . . . . .	6 в

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

Вибропрочность:

диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	до 10 g

Виброустойчивость:

диапазон частот . . . . .	5—600 гц
ускорение . . . . .	до 10 g

Линейные нагрузки . . . . .

50 g

Ударные нагрузки:

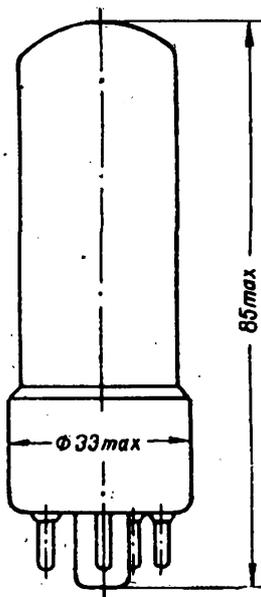
многократные . . . . .	5000 ударов, ускорение 12 g
одиночные . . . . .	ускорение 150 g

## 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

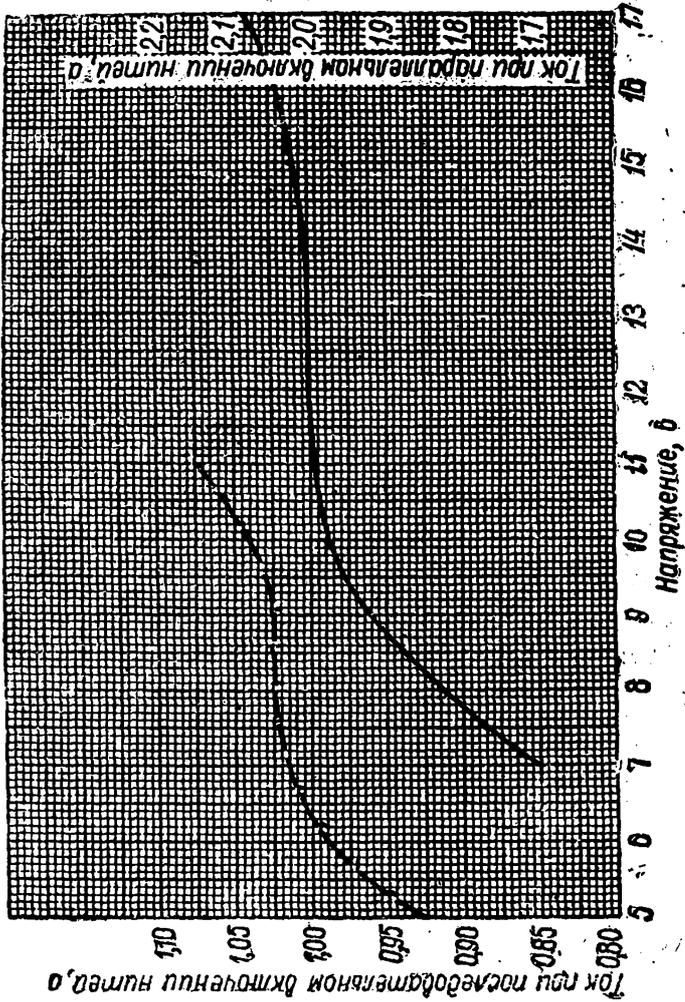
или в составе герметизированной аппаратуры и ЗИП в герметизированной упаковке . . . . . 6 лет



Расположение штырьков РШ5-1 по ГОСТ 7842—64.

### УСРЕДНЕННЫЕ ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- последовательное включение нитей
- параллельное включение нитей



---

**ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ПРИБОРЫ, СНЯТЫЕ С ПРОИЗВОДСТВА**

**ВГ-129**

**ГР1-0,25/1,5**

**СГ1П-В**

**СГ1П-Е**

**СГ14П**

**СГ15П**

**СГ15П-1**

**СГ301С**

**СГ302С**

**СГ303С**

**Р-19**

*Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.*

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах высокого напряжения.

Оформление — стеклянное.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — оксидный прямого накала.

Наполнение — ртутное.

Высота наибольшая . . . . . 463 мм

Диаметр наибольший . . . . . 64 мм

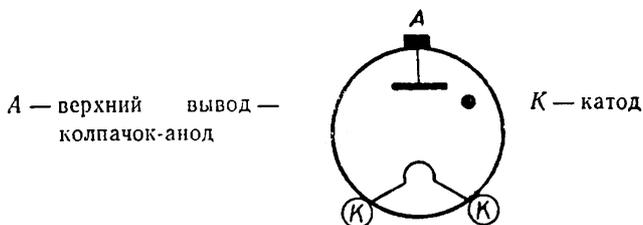
Вес наибольший . . . . . 100 г

Цоколь — резьбовой Р-27 по ГОСТ 2520—51.

Вывод-колпачок — ВК1-1.

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Охлаждение — естественное.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Напряжение накала (~) . . . . .	2,5 в
Ток накала . . . . .	не более 9 а
Вентильная прочность $\Delta$ . . . . .	не менее 5 кв
Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	5 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	1,5 а
Падение напряжения $\bigcirc$ . . . . .	не более 15 в
Долговечность . . . . .	1500 ч

Критерии долговечности:

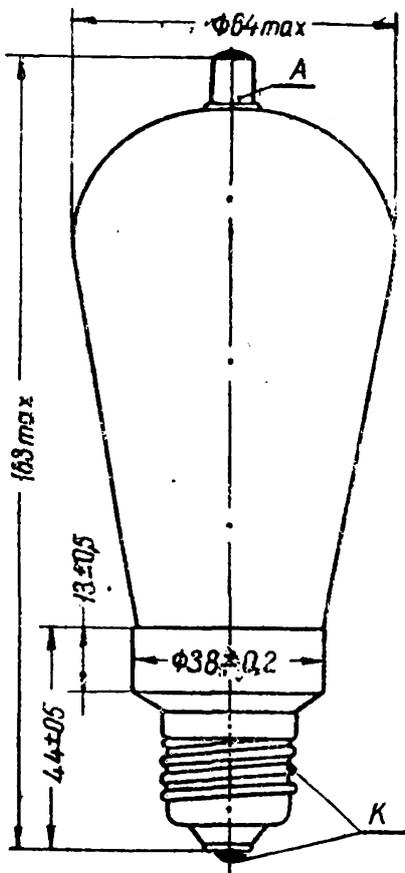
вентильная прочность $\Delta$ . . . . .	не менее 5 кв
падение напряжения $\circ$ . . . . .	не более 24 в

$\Delta$  Амплитудное значение.

$\circ$  При токе анода 0,5 а. Измеряется при постоянном токе.

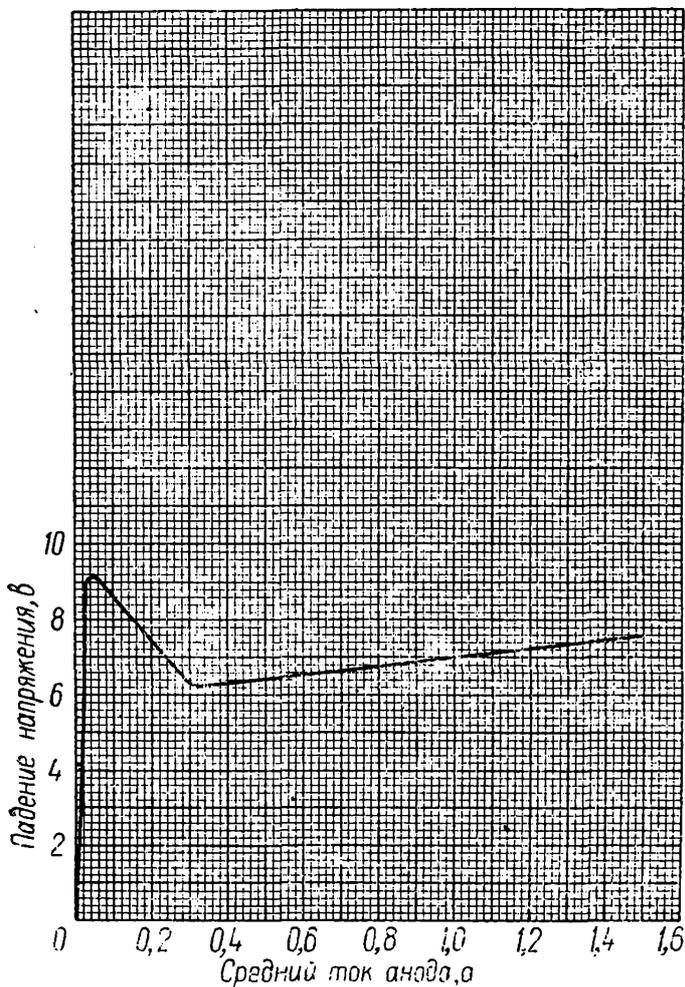
### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение накала ( $\sim$ ) . . . . .	2,75 в
Наименьшее напряжение накала ( $\sim$ ) . . . . .	2,38 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	7 кв
Наибольшая амплитуда тока анода . . . . .	1,5 а
Наибольшее значение среднего тока анода . . . . .	0,5 а
Время разогрева прибора . . . . .	3 мин
Время восстановительного разогрева катода . . . . .	45 мин
Наибольшая частота напряжения питания . . . . .	50 гц
Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	35° С
Наименьшая температура окружающей среды . . . . .	15° С

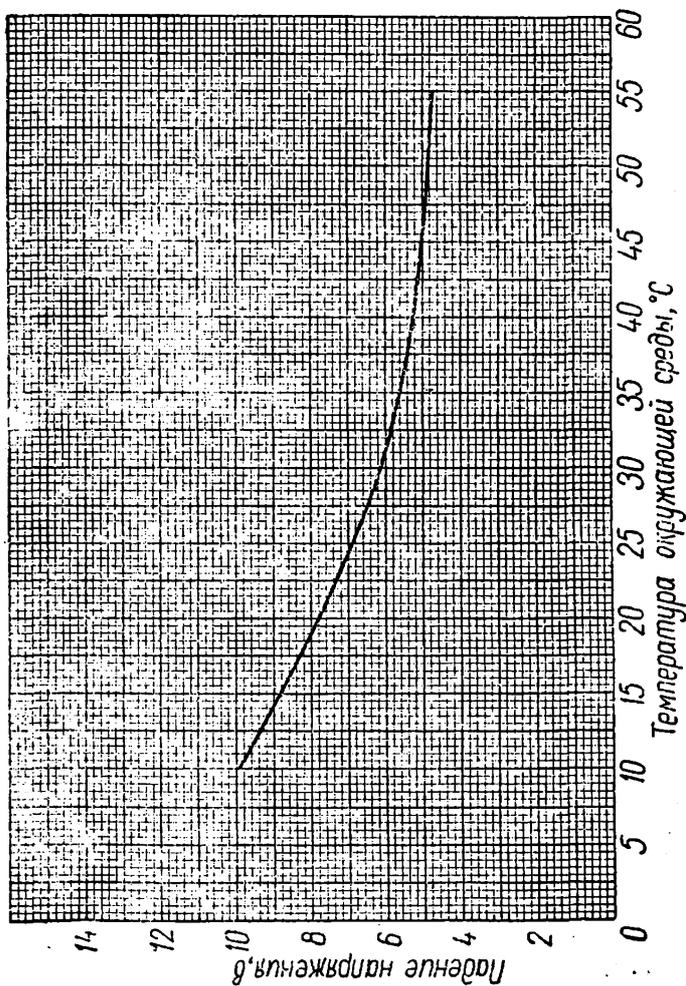


### УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Напряжение накала 2,5 в



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАДЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



*Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.*

Основное назначение — работа в выпрямителях и устройствах электропривода.

Оформление — стеклянное.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный прямого накала.

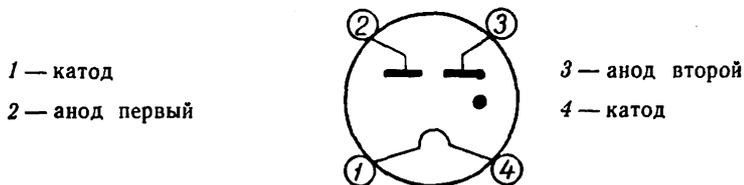
Наполнение — ртутное.

Высота наибольшая . . . . .	137 мм
Диаметр наибольший . . . . .	53 мм
Вес . . . . .	около 80 г

Цоколь — специальный, четырехштырьковый.

Рабочее положение — вертикальное, цоколем вниз.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ



Охлаждение — естественное.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение накала (≈) . . . . .	5 в
Ток накала . . . . .	не более 3,3 а
Вентильная прочность . . . . .	не менее 1650 в
Амплитуда тока анода . . . . .	0,8 а
Выпрямленный ток . . . . .	не менее 235 ма
Падение напряжения ○ . . . . .	не более 18 в
Долговечность □ . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
выпрямленный ток любого анода . . . . .	не менее 105 ма
падение напряжения ○ . . . . .	не более 20 в

○ При токе анода 0,5 а. Измеряется при постоянном токе.

□ При напряжении анодного трансформатора 500/2 в (эфф.), сопротивлении нагрузки 2500 ом, емкости нагрузки 8 мкф и среднем выпрямленном токе 0,25 а.

ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ  
И ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Выпрямительный режим

Наибольшее напряжение накала (∼) . . . . .	5,5 в
Наименьшее напряжение накала (∼) . . . . .	4,5 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анодов . . . . .	1650 в
Наибольшая амплитуда тока анодов . . . . .	0,8 а
Наибольшее значение среднего тока одного анода . . . . .	0,125 а
Время разогрева прибора . . . . .	5 сек
Наибольшая частота напряжения питания . . . . .	50 гц
Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	50° С
Наименьшая температура окружающей среды . . . . .	15° С

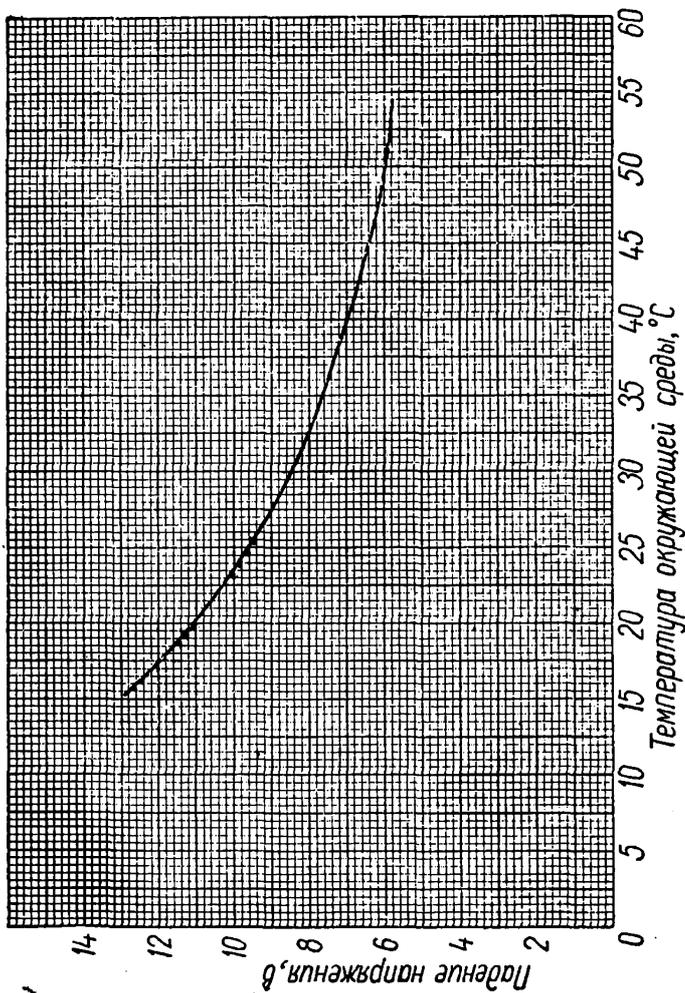
Режим при одновременном включении напряжений  
накала и анодов  
(без предварительного разогрева прибора)

Наибольшее напряжение накала (∼) . . . . .	5,5 в
Наименьшее напряжение накала (∼) . . . . .	4,5 в
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анодов . . . . .	600 в
Наибольшая амплитуда тока анодов . . . . .	0,3 а
Наибольшее значение среднего тока одного анода . . . . .	0,1 а
Наибольшая частота напряжения питания . . . . .	50 гц
Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	50° С
Наименьшая температура окружающей среды . . . . .	15° С



УСРЕДНЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Напряжение накала 5 в



Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное миниатюрное.

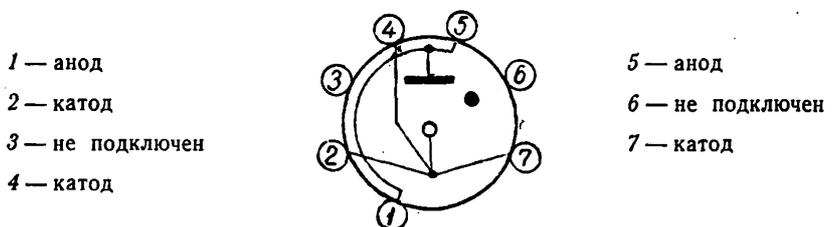
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — аргоно-гелиевая смесь.

Высота наибольшая . . . . .	72 мм
Диаметр наибольший . . . . .	22,5 мм
Вес наибольший . . . . .	20 г
Число штырьков . . . . .	7

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда (=) . . . . .	не более 170 в
Напряжение горения (=) . . . . .	150 в
Напряжение горения (=):	
при токе через стабилизатор 30 ма . . . . .	150 ± 5 в
при токе через стабилизатор 5 ма . . . . .	150 ± 5 в
Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 5 до 30 ма . . . . .	не более 2,5 в
Изменение напряжения горения при повторных включениях . . . . .	не более ± 2 в
Ток через стабилизатор . . . . .	от 5 до 30 ма
Балластное сопротивление в цепи стабилизатора . . . . .	1000 ом

Напряжение виброшумов . . . . .	не более 5 мв (эфф.)
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерии долговечности:	
напряжение возникновения электрического разряда (=) . . . . .	не более 175 в
изменение напряжения горения при изменении силы тока от 5 до 30 ма . . . . .	не более 4 в
изменение напряжения горения от первоначального значения . . . . .	±5 в

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилитрон . . . . .	40 ма
Наименьший ток через стабилитрон . . . . .	5 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	150° С

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наименьшее атмосферное давление . . . . .	20 мм рт. ст.
Наибольшее центробежное ускорение . . . . .	100 g
Наибольшие ускорения: ○	
при кратковременной вибрации . . . . .	10 g
при длительной вибрации (до 100 ч) . . . . .	6 g
Наибольшее ускорение при одиночных ударах (до 10 ударов) . . . . .	300 g

○ С частотой 50 гц.

Примечание. Габаритный чертеж и характеристика такие же, как у СГ1П.

*Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.*

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное, миниатюрное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — аргоно-гелиевая смесь.

Высота наибольшая . . . . . 72 мм

Диаметр наибольший . . . . . 22,5 мм

Вес наибольший . . . . . 20 г

Число штырьков

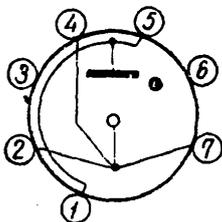
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

1 — анод

2 — катод

3 — не подключен

4 — катод



5 — анод

6 — не подключен

7 — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда (=) . . . . . не более 170 в

Напряжение горения (=) . . . . . 150 в

Напряжение горения (=):

при токе через стабилитрон 30 ма . . . . . 149 ± 6 в

при токе через стабилитрон 5 ма . . . . . 149 ± 6 в

Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 5 до 30 ма . . . . . не более 2,5 в

Напряжение горения при повторных включениях . . . . . 149 ± 8 в

Ток через стабилитрон . . . . . от 5 до 30 ма

Балластное сопротивление в цепи стабилитрона . . . . . 1000 ом

Напряжение виброшумов . . . . . не более 5 мв (эфф.)

Долговечность . . . . . 5000 ч

Критерии долговечности:

напряжение возникновения электрического  
разряда (=) . . . . . не более 175 в

изменение напряжения горения при изме-  
нении силы тока от 5 до 30 ма . . . . . не более 4 в

изменение напряжения горения от первоначального значения . . . . .  $\pm 5$  в

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилитрон □ . . . . . 30 ма

Наименьший ток через стабилитрон . . . . . 5 ма

Наибольшая температура баллона . . . . . 100°С

Наибольшая температура баллона при использовании прибора в течение 500 ч . . . . . 150°С

□ При использовании прибора в течение 500 ч предельно допустимое значение этого параметра такое же, как у СГП (40 ма).

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наименьшее атмосферное давление . . . . . 20 мм рт. ст.

Наибольшее центробежное ускорение . . . . . 100 g

Наибольшие ускорения: ○

при кратковременной вибрации . . . . . 10 g

при длительной вибрации (до 100 ч) . . . . . 6 g

Наибольшее ускорение при одиночных ударах (до 10 ударов) . . . . . 300 g

○ С частотой 50 гц.

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

Данные приведены по состоянию на октябрь 1961 г.

Основное назначение — стабилизация амплитуды положительной полуволны переменного напряжения с частотой 150 или 400 гц.

Оформление — стеклянное, миниатюрное.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — органо-неоно-гелиевая смесь.

Высота наибольшая . . . . . 75 мм

Диаметр наибольший . . . . . 22,5 мм

Вес наибольший . . . . . 18 г

Число штырьков . . . . . 9

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

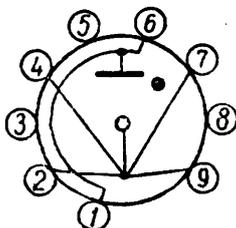
1 — анод

2 — катод

3 — не подключен

4 — катод

5 — не подключен



6 — анод

7 — катод

8 — не подключен

9 — катод

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда при затемненной лампе (=) . . . . .	не более 125 в
Напряжение горения (~) . . . . .	от 110 до 120 в
Амплитуда полуволны напряжения горения при эффективных значениях тока 20 и 40 ма <sup>○</sup> . . . . .	114 ± 6 в
Изменение амплитуды полуволны напряжения горения при изменении эффективного значения тока через стабилитрон от 20 до 40 ма . . . . .	не более 5 в
Ток через стабилитрон . . . . .	от 20 до 40 ма
Долговечность . . . . .	35 ч

○ При напряжении источника 110 ± 2 в (эфф.).

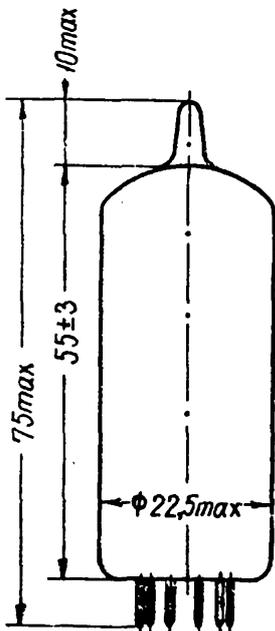
Критерии долговечности:

изменение амплитуды полуволны напряжения горения при изменении эффективного значения тока через стабилизатор от 20 до 40 <i>ма</i> . . . . .	не более 6 <i>в</i>
уход амплитуды полуволны напряжения горения по сравнению с первоначальным значением . . . . .	$\pm 6$ <i>в</i>

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилизатор . . . . .	40 <i>ма</i> (эфф.)
Наименьший ток через стабилизатор . . . . .	20 <i>ма</i> (эфф.)
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С

Примечание. При хранении, эксплуатации и утилизации приборов необходимо учитывать наличие в них радиоактивного вещества активностью до 0,2 *мкюри* и соблюдать «Санитарные правила перевозки, хранения, учета и работы с радиоактивными веществами» № 233—57, утвержденные главным государственным санитарным инспектором 14/1 1957 г.



Примечание. Расположение и размеры штырьков соответствуют РШ8 ГОСТ 7842—64.

*Данные приведены по состоянию на январь 1966 г.*

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное, миниатюрное.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — аргоно-гелиевая смесь.

Высота наибольшая . . . . .	65 мм
Диаметр наибольший . . . . .	19 мм
Вес наибольший . . . . .	15 г
Число штырьков . . . . .	7

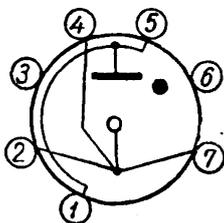
### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

1 — анод

2 — катод

3 — не подключен

4 — катод



5 — анод

6 — не подключен

7 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда на свету (=) . . . . .	150 в
Напряжение возникновения электрического разряда в темноте (=) . . . . .	160 в
Напряжение горения (=) . . . . .	от 104 до 112 в
Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 5 до 30 ма . . . . .	не более 3 в
Изменение напряжения горения при повторных включениях . . . . .	0,6 в
Изменение напряжения горения за 20 ч работы . . . . .	0,4 в
Ток через стабилитрон . . . . .	от 5 до 30 ма

Балластное сопротивление в цепи стабилизатора . . . . .	не менее 1000 ом
Долговечность . . . . .	500 ч
Критерий долговечности: изменение напряжения горения от первоначального значения . . . . .	не более 2 в

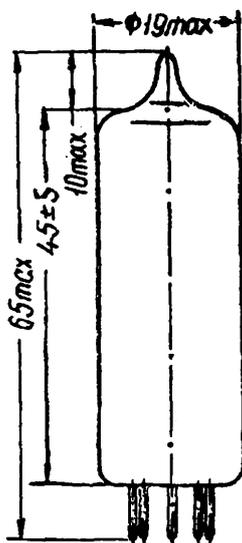
### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилизатор . . . . .	30 ма
Наименьший ток через стабилизатор . . . . .	5 ма
Наибольшая температура баллона . . . . .	120° С

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

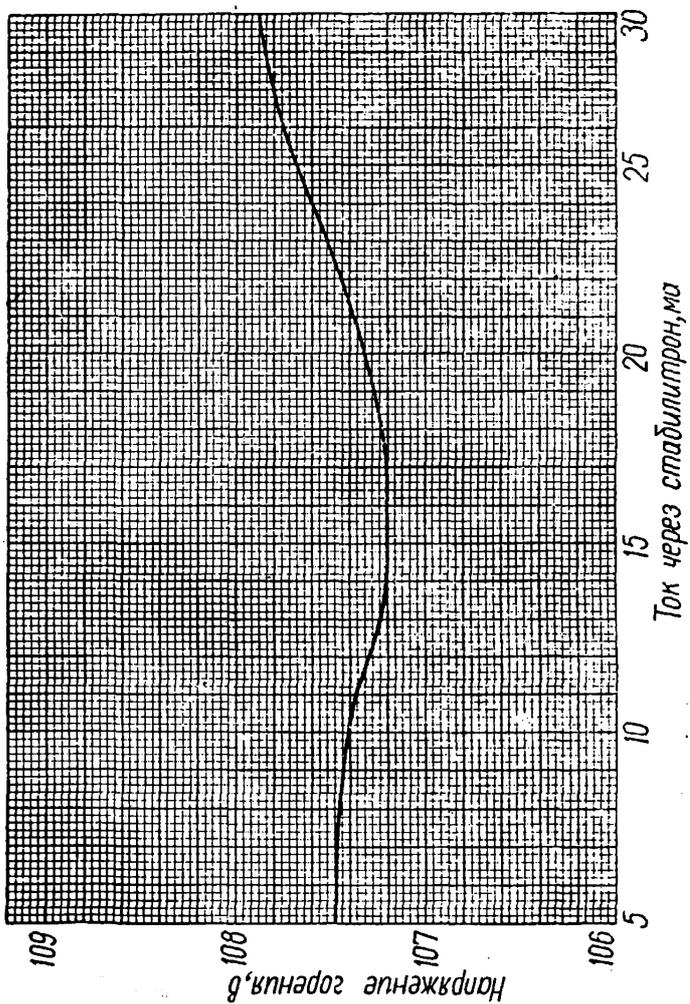
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 100° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшее атмосферное давление . . . . .	3 атм
Наименьшее атмосферное давление . . . . .	5 мм рт. ст.
Наибольшее линейное ускорение . . . . .	100 g
Наибольшее ускорение при вибрации <sup>○</sup> . . . . .	10 g

○ С частотой от 5 до 2000 гц.



Примечание. Расположение и размеры штырьков соответствуют РШ4 ГОСТ 7842—64.

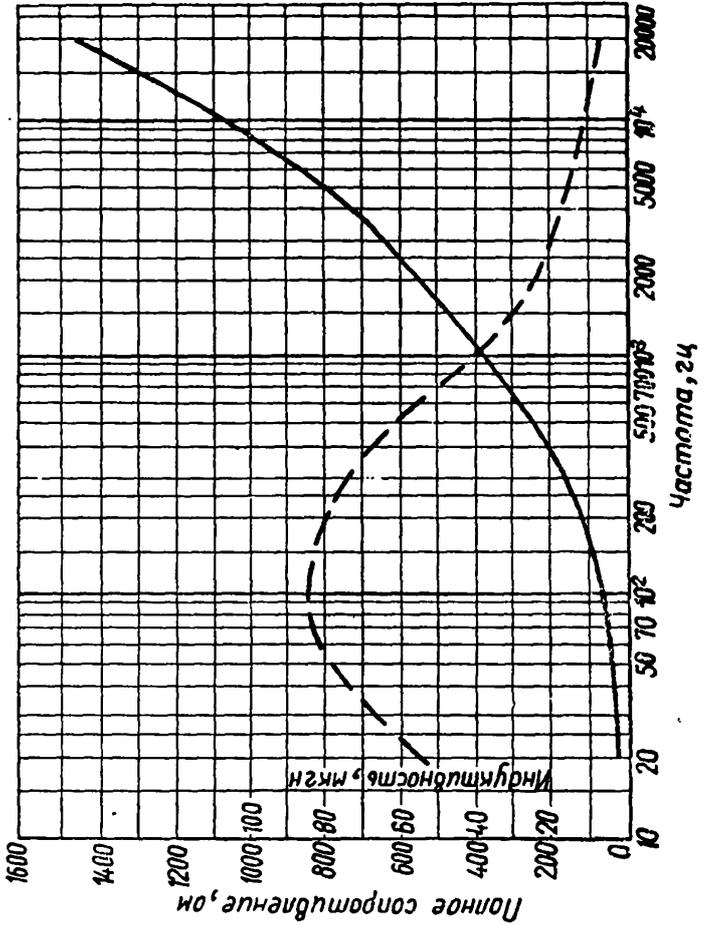
## УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



### УСРЕДНЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

в зависимости от частоты  
переменного напряжения на  
электродах ламп

— полное сопротивление  
- - индуктивности



*Данные приведены по состоянию на октябрь 1965 г.*

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное, миниатюрное.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

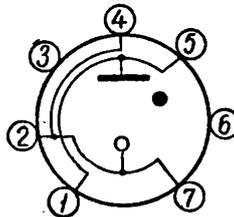
Катод — холодный.

Наполнение — гелнево-криптоновая смесь.

Высота наибольшая . . . . .	65 мм
Диаметр наибольший . . . . .	19 мм
Число штырьков . . . . .	7
Вес наибольший . . . . .	115 г

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — анод
- 2 — катод
- 3 — не подключен
- 4 — катод



- 5 — анод
- 6 — не, подключен
- 7 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда . . . . .	не более 160 в
Напряжение горения . . . . .	от 103 до 111 в
Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 5 до 30 ма . . . . .	не более 3 в
Изменение напряжения горения при повторных включениях . . . . .	не более 0,2 в
Изменение напряжения горения за 50 ч непрерывной работы . . . . .	не более 0,2 в
Ток через стабилитрон . . . . .	от 5 до 30 ма

Температурный коэффициент в диапазоне температур:

от 20 до плюс 90°С . . . . .	минус 6 <i>мв/град</i>
от 20 до плюс 155°С . . . . .	от минус 6 до плюс 2 <i>мв/град</i>
от плюс 20 до минус 60°С . . . . .	минус 10 <i>мв/град</i>
Долговечность . . . . .	1000 ч

Критерии долговечности:

изменение напряжения горения от первоначального значения . . . . .	не более 2 в
изменение напряжения горения при изменении силы тока от 5 до 30 <i>ма</i> . . . . .	не более 3,5 в

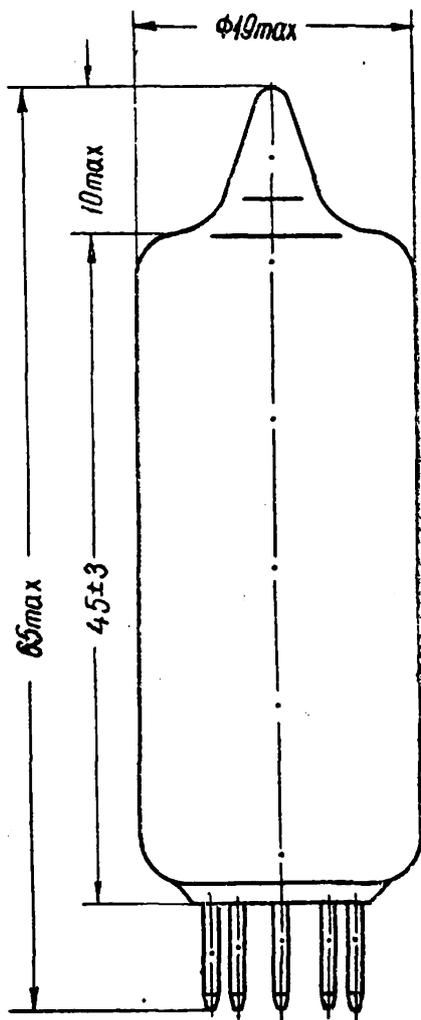
#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилитрон . . . . .	30 <i>ма</i>
Наименьший ток через стабилитрон . . . . .	5 <i>ма</i>

#### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 155°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°С
Наибольшее ускорение при длительной вибрации (48 ч)○ . . . . .	15 <i>г</i>

○ С частотой от 10 до 2500 *гц*.



*Данные приведены по состоянию на январь 1966 г.*

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное, с жесткими выводами.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

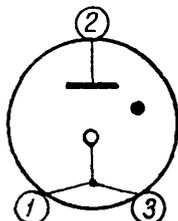
Катод — холодный.

Наполнение — водородное.

Высота наибольшая (без выводов) . . . . .	50,5 мм
Диаметр наибольший . . . . .	13 мм
Вес наибольший . . . . .	15 г
Число выводов . . . . .	3

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод  
2 — анод



3 — катод

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда (=) . . . . .	не более 430 в
Напряжение горения (=) . . . . .	390 в
Напряжение горения при токе 50 мка (=) . . . . .	390 ± 10 в
Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 3 до 100 мка . . . . .	не более 14 в
Изменение напряжения горения □ . . . . .	не более ±2%
Ток через стабилитрон . . . . .	от 3 до 100 мка
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения горения в диапазоне токов от 3 до 100 мка . . . . .	не более ±1 в

Ток утечки между катодом и анодом  $\Delta$  . . . . . не более 0,5 *мк*а

Долговечность . . . . . 1000 ч

Критерии долговечности:

напряжение горения (=) . . . . .  $390 \pm 18$  в

изменение напряжения горения при изменении силы тока от 3 до 100 *мк*а . . . . . не более 16 в

При работе в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50° С по отношению к напряжению горения при температуре 20° С.

$\Delta$  При напряжении 300 в.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилитрон . . . . . 100 *мк*а

Наименьший ток через стабилитрон . . . . . 3 *мк*а

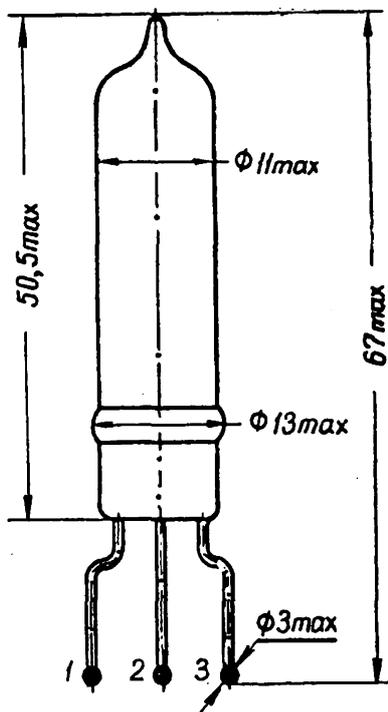
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . . плюс 50° С

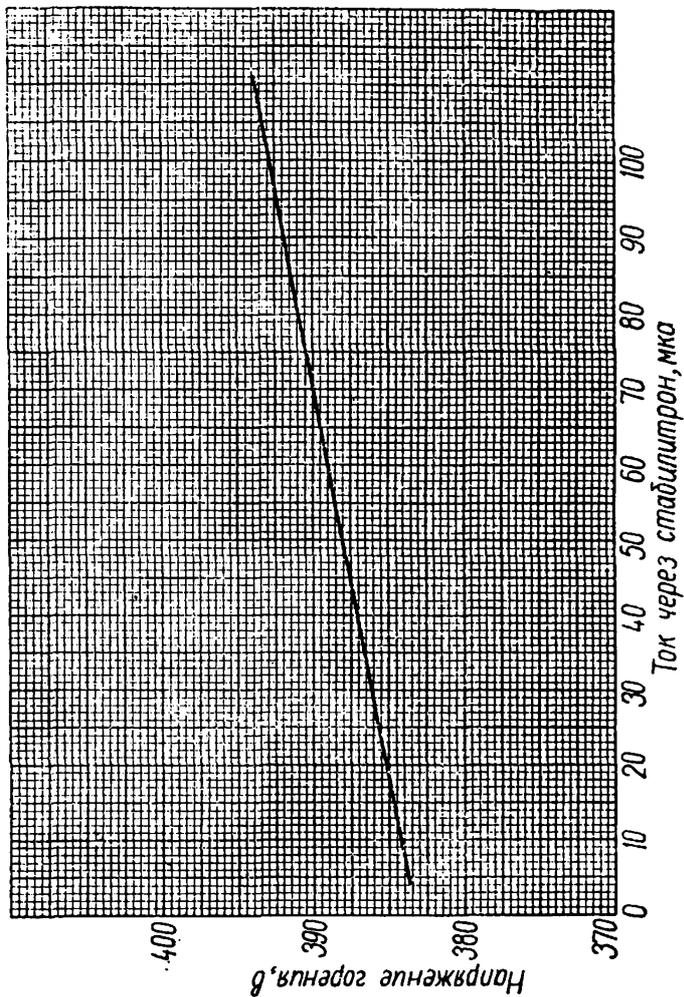
Наименьшая температура окружающей среды . . . . . минус 40° С

Наибольшая амплитуда при испытании на вибропрочность  $\Delta$  . . . . . 2,5 мм

$\Delta$  С частотой 20 *гц*.



УСРЕДНЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



*Данные приведены по состоянию на январь 1966 г.*

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное, с жесткими выводами.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

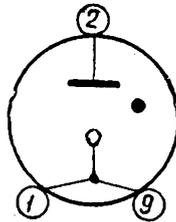
Катод — холодный.

Наполнение — водородное.

Высота наибольшая (без выводов) . . . . .	50,5 мм
Диаметр наибольший . . . . .	13 мм
Вес наибольший . . . . .	15 г
Число выводов . . . . .	3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод  
2 — анод



3 — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда (=) . . . . .	не более 970 в
Напряжение горения (=) . . . . .	900 в
Напряжение горения при токе 50 мка (=) . . . . .	900±20 в
Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 3 до 100 мка . . . . .	не более 30 в
Изменение напряжения горения □ . . . . .	не более ±2%
Ток через стабилитрон . . . . .	от 3 до 100 мка
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения в диапазоне токов:	
от 3 до 8 мка . . . . .	не более ±10 в
от 8 до 100 мка . . . . .	не более ±1 в

Ток утечки между катодом и анодом  $\Delta$  . . . . . не более 0,5 *мк*а

Долговечность . . . . . 1000 ч

Критерии долговечности:

изменение напряжения горения при изменении силы тока от 3 до 100 *мк*а . . . . . 32 *в*

напряжение горения (=) . . . . .  $900 \pm 38$  *в*

При работе в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50° С по отношению к напряжению горения при температуре 20° С.

$\Delta$  При напряжении 700 *в*.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилитрон . . . . . 100 *мк*а

Наименьший ток через стабилитрон . . . . . 3 *мк*а

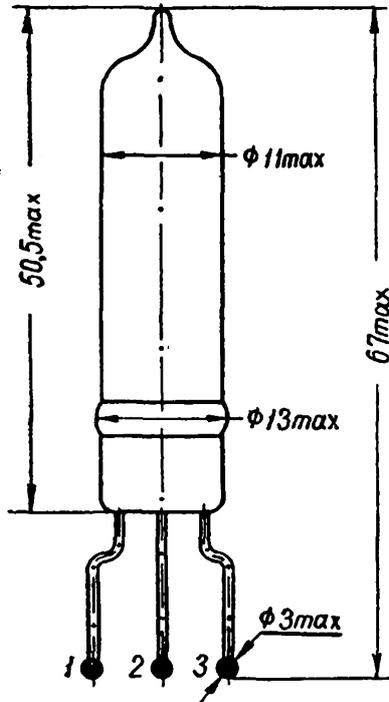
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . . плюс 50° С

Наименьшая температура окружающей среды . . . . . минус 40° С

Наибольшая амплитуда при испытании на вибропрочность<sup>○</sup> . . . . . 2,5 *мм*

<sup>○</sup> С частотой 20 *гц*.



*Данные приведены по состоянию на январь 1966 г.*

Основное назначение — стабилизация напряжения.

Оформление — стеклянное, с гибкими выводами.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

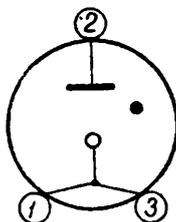
Катод — холодный.

Наполнение — водородное.

Высота наибольшая (без выводов) . . . . .	50,5 мм
Диаметр наибольший . . . . .	13 мм
Вес наибольший . . . . .	15 г
Число выводов . . . . .	3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — катод  
2 — анод



3 — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение возникновения электрического разряда (=) . . . . .	не более 1,32 кв
Напряжение горения (=) . . . . .	1,25 кв
Напряжение горения при токе 50 мка (=) . . . . .	1250 ± 30 в
Изменение напряжения горения при изменении силы тока от 10 до 100 мка . . . . .	не более 30 в
Изменение напряжения горения □ . . . . .	не более ± 2%
Ток через стабилизатор . . . . .	от 10 до 100 мка
Амплитуда релаксационных колебаний напряжения горения в диапазоне токов:	
от 10 до 20 мка . . . . .	не более ± 15%
от 20 до 100 мка . . . . .	не более ± 1%

Ток утечки между катодом и анодом  $\Delta$  . . . . . не более 2 *мк*а

Долговечность . . . . . 1000 ч

Критерий долговечности:

напряжение горения (=) . . . . .  $1250 \pm 55$  в

изменение напряжения горения при измене-  
нии силы тока от 10 до 100 *мк*а . . . . . не более 32 в

При работе в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50° С по отношению к напряжению горения при температуре 20° С.

$\Delta$  При напряжении 1000 в.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток через стабилитрон . . . . . 100 *мк*а

Наименьший ток через стабилитрон . . . . . 10 *мк*а

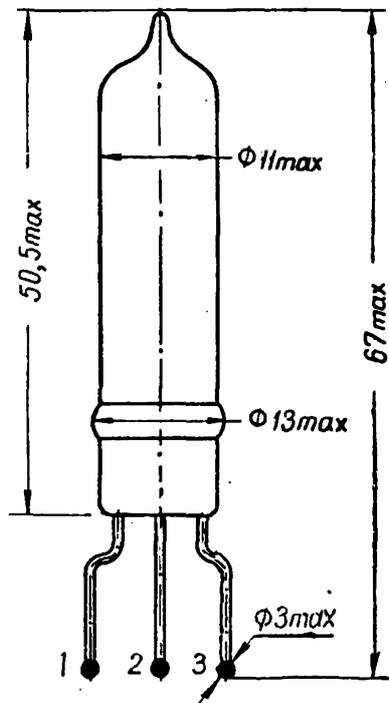
### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . . плюс 50° С

Наименьшая температура окружающей среды . . . . . минус 40° С

Наибольшая амплитуда при испытании на  
вибропрочность  $\Delta$  . . . . . 2,5 мм

$\Delta$  С частотой 20 гц.



*Данные приведены по состоянию на июнь 1966 г.*

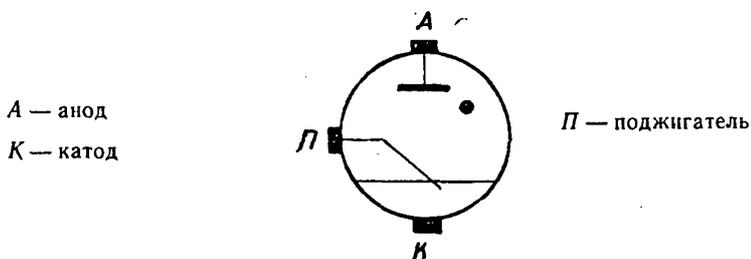
**Основное назначение** — работа в схемах контакторов и прерывателей однофазных сварочных машин при встречно-параллельном включении.

**Оформление** — цельнометаллическое, с рубашкой водяного охлаждения.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — жидкий, ртутный	
Число поджигателей . . . . .	1
Высота наибольшая (без вывода анода) . .	285 мм
Наибольший размер в горизонтальной проекции . . . . .	122 мм
Вес наибольший . . . . .	1,2 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.	

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



Охлаждение — водяное.	
Наименьший расход охлаждающей воды . .	2 л/мин
Наименьшее давление воды на входе двух последовательно включенных приборов . . . . .	1 атм
Температура охлаждающей воды:	
на входе* . . . . .	от 5 до 35°С
на выходе . . . . .	не более 40°С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10°С.

**Примечание.** Водяное охлаждение выключается не ранее чем через 10 мин после снятия нагрузки.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 800 в
Средний ток анода . . . . .	не более 25 а
Долговечность . . . . .	400 ч

ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ  
И ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## Схема встречно-параллельного включения

Наибольшее значение переменного тока через два игнитрона, включенных встречно-параллельно при среднем токе анода 13,5 а:

при напряжении питания 220 в . . . . .	1300 а (эфф.)
» » » 380 в . . . . .	850 а (эфф.)
» » » 500 в . . . . .	650 а (эфф.)

Наибольшее значение переменного тока через два игнитрона, включенных встречно-параллельно при среднем токе анода 25 а:

при напряжении питания 220 в . . . . .	440 а (эфф.)
» » » 380 в . . . . .	280 а (эфф.)
» » » 500 в . . . . .	215 а (эфф.)

Наименьшее значение среднего тока анода . . . . .	10 а
Наибольшее напряжение поджигания . . . . .	200 в
Наибольший ток поджигания . . . . .	30 а
Наибольшее отрицательное напряжение между поджигателем и катодом . . . . .	5 в
Средний ток в цепи поджигания . . . . .	не более 2 а
Наибольшее падение напряжения . . . . .	20 в
Наименьшее падение напряжения . . . . .	12 в
Время усреднения:	
при напряжении питания 220 в . . . . .	21,8 сек
» » » 380 в . . . . .	14,3 сек
» » » 500 в . . . . .	10,8 сек
Частота напряжения питания . . . . .	50—60 гц

### НЕЗАВИСИМАЯ СХЕМА ИМПУЛЬСНОГО ПОДЖИГАНИЯ

Наименьшее значение среднего тока анода . . . . .	5 а
Наибольшее напряжение поджигания . . . . .	500 в
Наибольший ток поджигания . . . . .	50 а
Средний ток в цепи поджигания . . . . .	не более 2 а
Время нарастания напряжения * . . . . .	не менее 100 мксек

\* При времени нарастания напряжения не менее 200 мксек необходимо обеспечить непосредственно на поджигателе напряжение 400 в при токе 50 а.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 70° С
Наибольшая относительная влажность при температуре окружающей среды 20±5° С . . . . .	98%

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для работы в схеме встречно-параллельного включения рекомендуется подбирать пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.
2. Устанавливать игнитроны для работы необходимо строго вертикально.

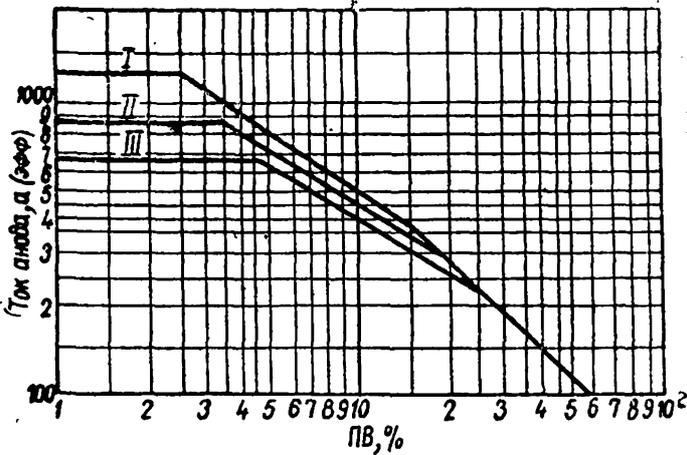
Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

3. При вводе игнитрона в эксплуатацию в первый раз, а также при температуре входящей воды меньше 10° С, среднее значение анодного тока следует повышать от 20% номинального тока до номинального значения в течение часа.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭФФЕКТИВНОГО ЗНАЧЕНИЯ  
ТОКА АНОДА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПВ  
(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитрона  
под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)

- I* — напряжение питания 220 в (эфф.)  
время усреднения 21,8 сек
- II* — напряжение питания 380 в (эфф.)  
время усреднения 14,3 сек
- III* — напряжение питания 500 в (эфф.)  
время усреднения 10,8 сек



*Данные приведены по состоянию на апрель 1960 г.*

Основное назначение — работа в специальных трехфазных сварочных машинах.

Оформление — цельнометаллическое, с рубашкой водяного охлаждения.

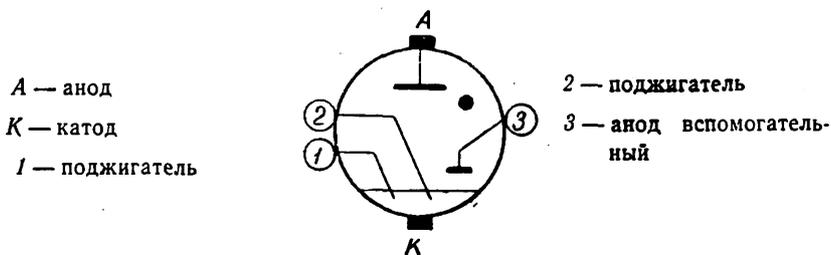
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий, ртутный.

Число поджигателей . . . . .	2
Число вспомогательных анодов . . . . .	1
Высота наибольшая (без вывода анода) . . . . .	360 мм
Наибольший размер в горизонтальной проекции . . . . .	157 мм
Вес . . . . .	5,5 кг

Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Охлаждение — водяное.

Расход охлаждающей воды . . . . . 6 л/мин

Пределы температуры охлаждающей воды:

на входе . . . . .	не менее 6° С
на выходе . . . . .	не более 40° С

Примечание. Водяное охлаждение выключается не ранее чем через 30 мин после снятия нагрузки.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	1500 в
Амплитуда тока анода . . . . .	300 а
Средний ток анода . . . . .	100 а

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее мгновенное значение положительного напряжения катод—поджигатель . . . . .	200 в
Наименьшее мгновенное значение тока в цепи поджигателя . . . . .	30 а
Наибольшее отрицательное напряжение поджигателя (-) . . . . .	5 в
Наибольшее значение среднего тока поджигания . . . . .	1 а
Наибольшее отрицательное напряжение вспомогательного анода (-):	
при прохождении тока главного анода . . . . .	25 в
при отсутствии тока главного анода . . . . .	120 в
Наибольшее значение среднего тока вспомогательного анода . . . . .	5 а
Наибольшая частота напряжения питания . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ

## Выпрямительный режим

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 1500 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 300 а
Средний ток анода . . . . .	не более 100 а
Режимы перегрузки:	
средний ток анода в течение 2 ч . . . . .	не более 150 а
средний ток анода в течение 1 мин . . . . .	не более 200 а
Аварийный ударный ток в течение 0,15 сек . . . . .	не более 5000 а

Режим прерывистого выпрямления

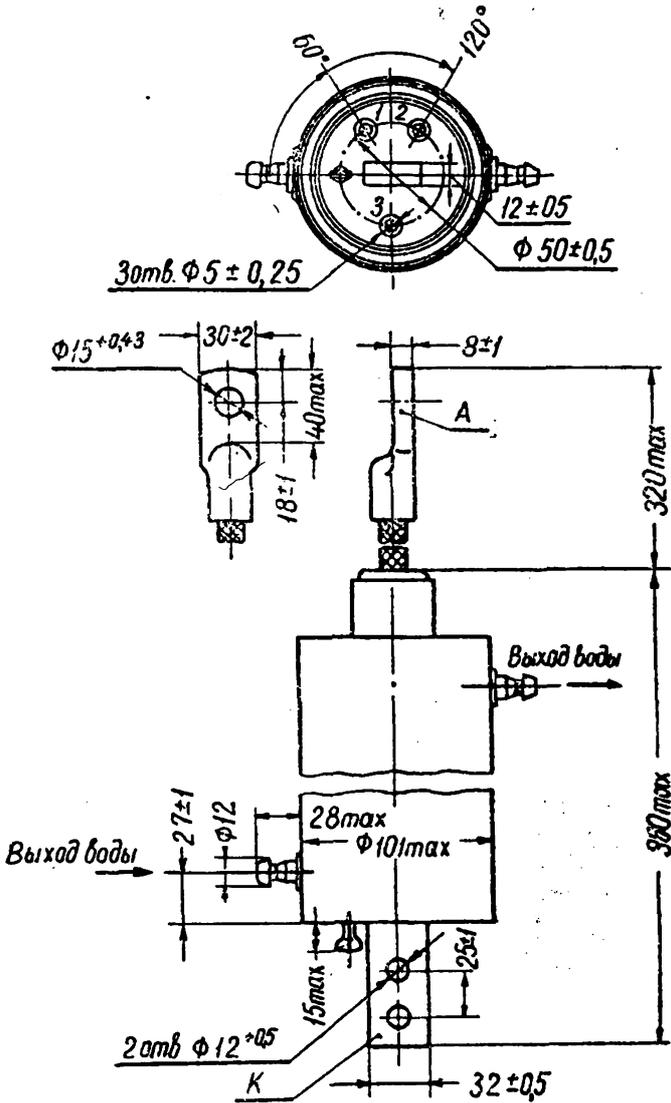
(См. характеристики)

Амплитуда обратного напряжения анода . .	не более 1500 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 2000 а
Амплитуда тока анода $\Delta$ . . . . .	не более 600 а
Средний ток анода $\circ$ . . . . .	не менее 30 а
Средний ток анода . . . . .	не более 100 а
Наименьшее значение среднего тока анода при зависимом поджигании . . . . .	10 а
Аварийный ударный ток в течение 0,15 сек .	не более 5000 а
Время усреднения . . . . .	не более 4,5 сек

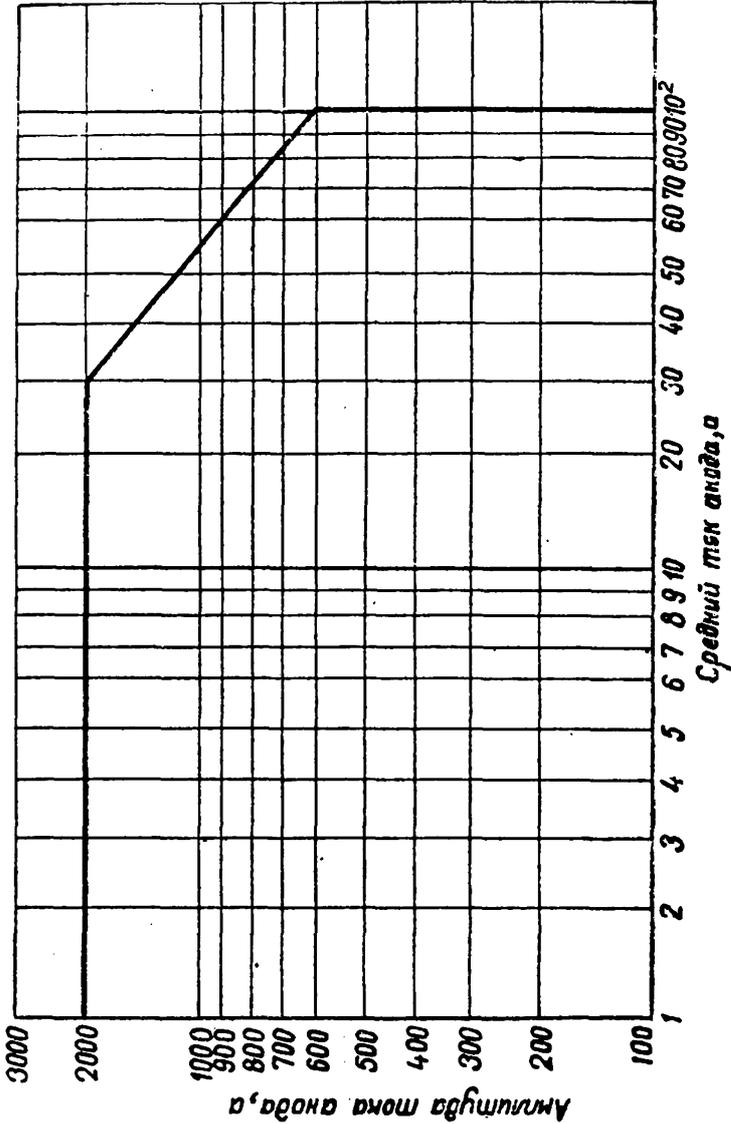
- $\Delta$  При среднем токе анода 100 а.  
 $\circ$  При амплитуде тока анода 2000 а.

ИИ-100/1,5

ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

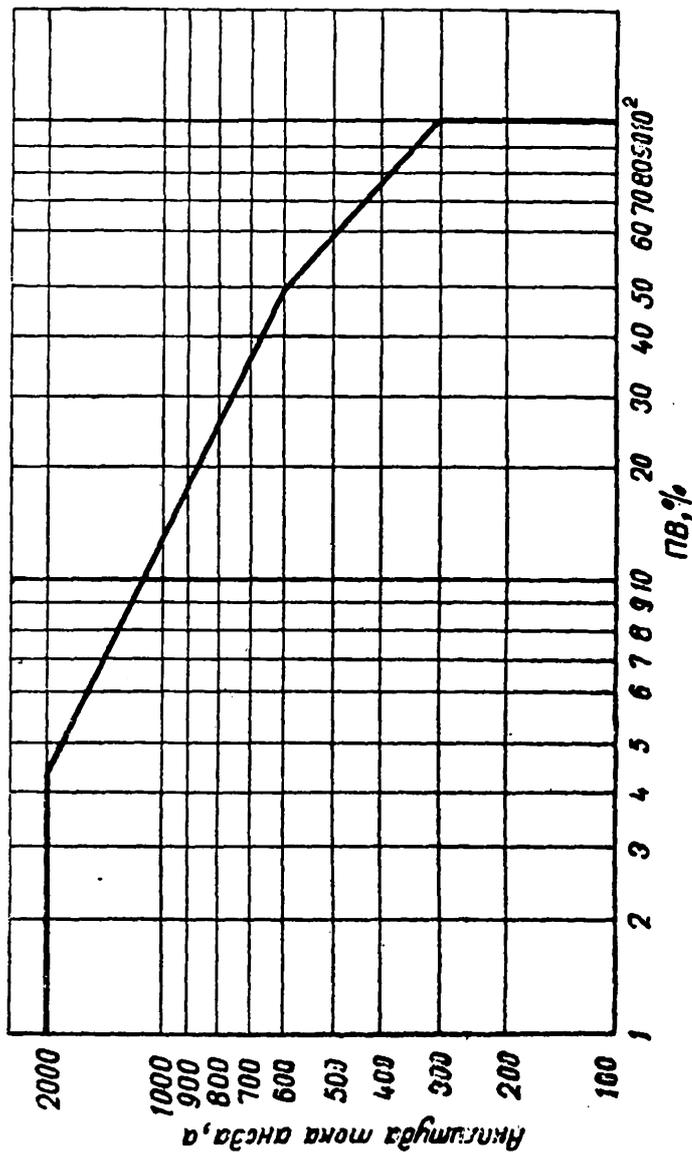


ХАРАКТЕРИСТИКА АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА



ХАРАКТЕРИСТИКА АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитрона  
под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)



По техническим условиям СШЗ.342.000 ТУ

Основное назначение — работа в машинах контактной электросварки и выпрямительных устройствах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

Количество поджигателей — 1.

Оформление — металлоглазное.

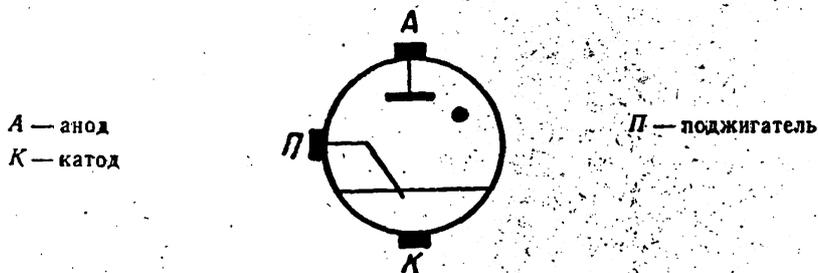
Вес — 2 кг.

Охлаждение — водяное.

Температура охлаждающей воды:

на входе . . . . .	от плюс 5 до плюс 25°С
на выходе . . . . .	не более плюс 40°С

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическая прочность . . . . .	не менее 7 кВ
Напряжение поджигания . . . . .	не более 175 В
Ток поджигания . . . . .	не более 12 А
Падение напряжения . . . . .	не более 15 В
Средняя мощность, рассеиваемая поджигателем . . . . .	не более 16 Вт
Долговечность . . . . .	не менее 1000 ч

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

## Выпрямительный режим

Наибольшая амплитуда напряжения анода:	
при номинальном токе . . . . .	1,5 кв
при 50% перегрузке в течение 1 ч . . . . .	1 кв
при 200% перегрузке в течение 15 сек . . . . .	600 в
Падение напряжения . . . . .	не более 15 в
Номинальное значение постоянной составляющей анодного тока . . . . .	20 а

## Сварочный режим

Наибольшая амплитуда тока анода в импульсе* . . . . .	1000 а
Наибольшее значение постоянной составляющей анодного тока . . . . .	20 а
Наибольшее эффективное значение анодного тока . . . . .	80 а

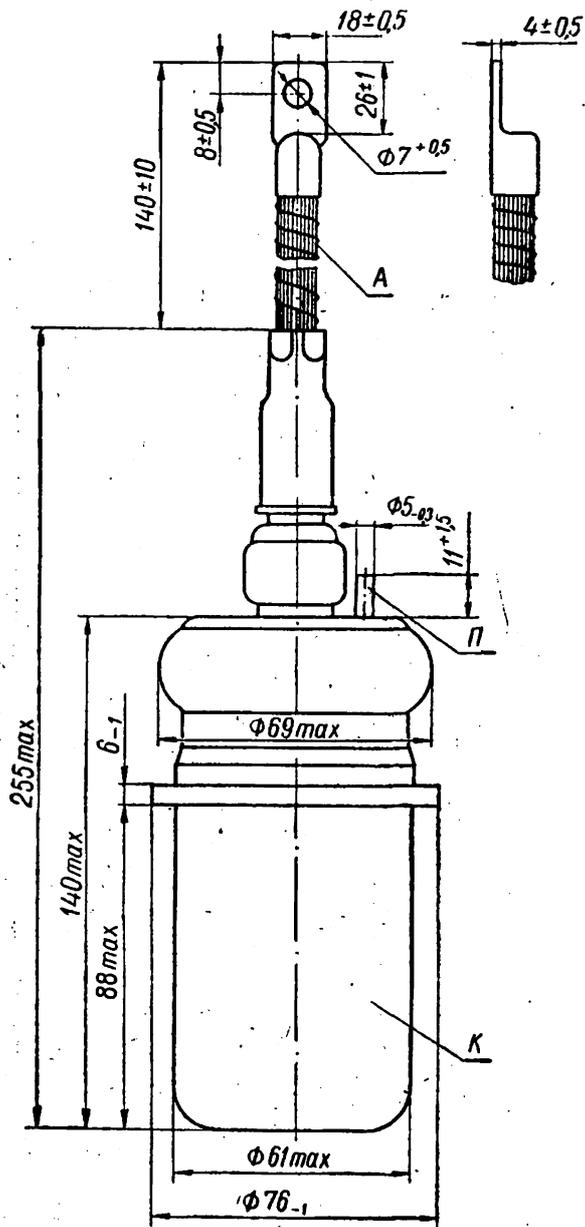
\* При напряжении анода 600 в в течение 0,01 сек.

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Положение прибора при эксплуатации, транспортировании и хранении — вертикальное, анодом вверх.

При включении игнитрона после транспортирования или хранения необходима тренировка его при низком напряжении до 50 в и номинальном токе в течение 30—60 мин или подогрев игнитрона в печи в течение 30 мин с постепенным подъемом температуры до 100—130°С при одновременном охлаждении водой катодного вывода игнитрона.

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



*В новых разработках не применять,  
заменяется прибором типа И1-70/0,8*

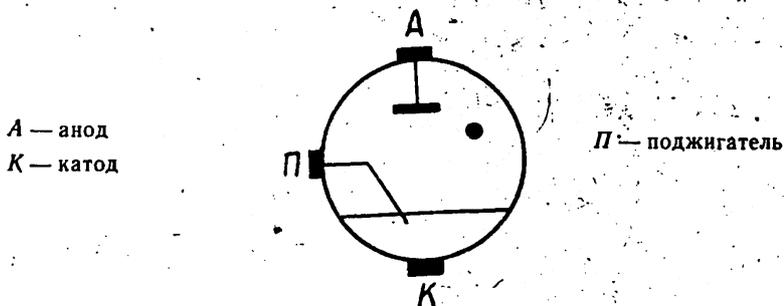
По техническим условиям СШЗ.342.002 ТУ

Основное назначение — работа в машинах контактной электросварки.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный  
 Число поджигателей . . . . . 1 /  
 Оформление — стеклянное, с наружным стальным выводом катода  
 Вес . . . . . 25 кг  
 Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
 Охлаждение — водяное . . . . . 1,5 л/мин  
 Температура охлаждающей воды:  
 на входе . . . . . от плюс 5 до плюс 25° С  
 на выходе . . . . . не более плюс 40° С.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическая прочность . . . . . не менее 7 кв  
 Амплитуда напряжения анода . . . . . не более 1,5 кв  
 Средний ток анода (=) . . . . . 50 а  
 Падение напряжения\* . . . . . не более 15 в  
 Напряжение поджигания . . . . . не более 150 в

Ток поджигания . . . . .	не более 10 а
Долговечность . . . . .	2000 ч

\* При напряжении анода 40—60 в.

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда напряжения анода:	
при номинальном токе . . . . .	1,5 кв
при 50% перегрузке в течение 2 ч . . . . .	1 кв
при 200% перегрузке в течение 30 сек . . . . .	600 в
Наибольшая амплитуда тока анода ** . . . . .	2100 а
Наибольший ток анода в импульсе *** . . . . .	2000 а
Наибольший средний ток анода (=) . . . . .	50 а
Наибольший эффективный ток анода . . . . .	1500 а (эфф.)
Время усреднения:	
при напряжении 220 в . . . . .	19 сек
при напряжении 380 в . . . . .	12,5 сек
при напряжении 500 в . . . . .	9,5 сек

\*\* При напряжении 380 в.

\*\*\* В течение 0,01 сек при напряжении анода 0,6 кв.

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



# ИГНИТРОН С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

## И1-50/20

По техническим условиям СБЗ.342.011 ТУ

Основное назначение — работа в выпрямительных устройствах в качестве управляемого вентиля и работа в радиотехнических устройствах в качестве управляемого разрядника.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

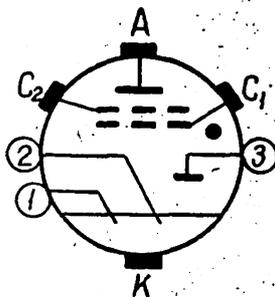
Катод жидкий ртутный	
Число поджигателей	2
Оформление — металлическое с рубашкой водяного охлаждения	
Вес наибольший	10 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение — водяное	6 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе	от 30 до 40°С
на выходе	от 32 до 42°С

Примечания: 1. Охлаждение выключается не ранее чем через 60 мин после снятия нагрузки.

2. В разрядном режиме радиотехнических устройств охлаждение игнитрона естественное — воздушное.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод  
K — катод  
C<sub>1</sub> — сетка первая  
C<sub>2</sub> — сетка вторая



1 — поджигатель  
2 — поджигатель  
3 — анод вспомога-  
тельный

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного)	не более 20 кВ
Средний ток анода	не более 50 а
Напряжение поджигания	не более 400 в
Ток поджигания	не более 30 а

Сопротивление изоляции между первой сеткой и катодом . . . . .	1 <i>Мом</i>
Долговечность . . . . .	1000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Амплитуда положительного напряжения вспомогательного анода:	
наименьшая . . . . .	120 <i>в</i>
наибольшая . . . . .	50 <i>в</i>
Амплитуда отрицательного напряжения вспомогательного анода:	
при прохождении тока через главный анод . . . . .	25 <i>в</i>
при отсутствии тока через главный анод . . . . .	120 <i>в</i>
Средний ток вспомогательного анода:	
наибольший . . . . .	4 <i>а</i>
наименьший . . . . .	3 <i>а</i>
Отрицательное смещение первой сетки:	
наибольшее (=) . . . . .	500 <i>в</i>
наименьшее (=) . . . . .	100 <i>в</i>
Положительный отпирающий импульс первой сетки:	
наибольший . . . . .	500 <i>в</i>
наименьший . . . . .	200 <i>в</i>
Амплитуда положительного тока первой сетки:	
наибольшая . . . . .	5 <i>а</i>
наименьшая . . . . .	0,2 <i>а</i>
Наибольший средний ток в цепи первой сетки . . . . .	
	1 <i>а</i>
Сопротивление в цепи первой сетки:	
наибольшее . . . . .	2 <i>ком</i>
наименьшее . . . . .	1 <i>ком</i>
Амплитуда напряжения второй сетки (относительно амплитуды напряжения анода) . . . . .	
	50%
Амплитуда тока второй сетки:	
наибольшая . . . . .	0,02 <i>а</i>
наименьшая . . . . .	0,01 <i>а</i>
Амплитуда напряжения импульсного трансформатора в цепи поджигания при холостом ходе:	
наибольшая . . . . .	900 <i>в</i>
наименьшая . . . . .	450 <i>в</i>

**ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ**

**И1-50/20**

Амплитуда тока при коротком замыкании в цепи поджигания:	
наибольшая . . . . .	100 а
наименьшая . . . . .	45 а
Наименьшая ширина поджигающего импульса (по основанию) . . . . .	500 мксек
Наибольшее отрицательное напряжение поджигателя (=) . . . . .	5 в

**ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ**

**Режимы выпрямления**

	№ 1	№ 2
Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного), кв . . . . .	15	20
Средний ток анода, а . . . . .	55	50
Частота питающего напряжения, гц . . . . .	50	60

**Режимы разрядника  
для радиотехнических устройств**

	№ 1	№ 2
Амплитуда напряжения анода:		
прямого, кв . . . . .	20	20
обратного, кв . . . . .	5	5
Амплитуда импульса тока анода, а . . . . .	5000	500
Длительность импульса, мксек . . . . .	15	150
Число циклов в серии . . . . .	3	3
Число импульсов в цикле . . . . .	3	3
Интервал между циклами, мксек . . . . .	500	500
Интервал между импульсами в цикле, мксек . . . . .	300	300

**Режимы разрядника  
для формирующих линий**

	№ 1	№ 2
Амплитуда напряжения анода:		
прямого, кв . . . . .	26	22
обратного, кв . . . . .	1,5	1,5
амплитуда импульса тока анода, а . . . . .	900	300
Длительность импульса тока анода, мксек . . . . .	350	от 200 до 500
Частота повторения импульсов, гц . . . . .	1	25

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

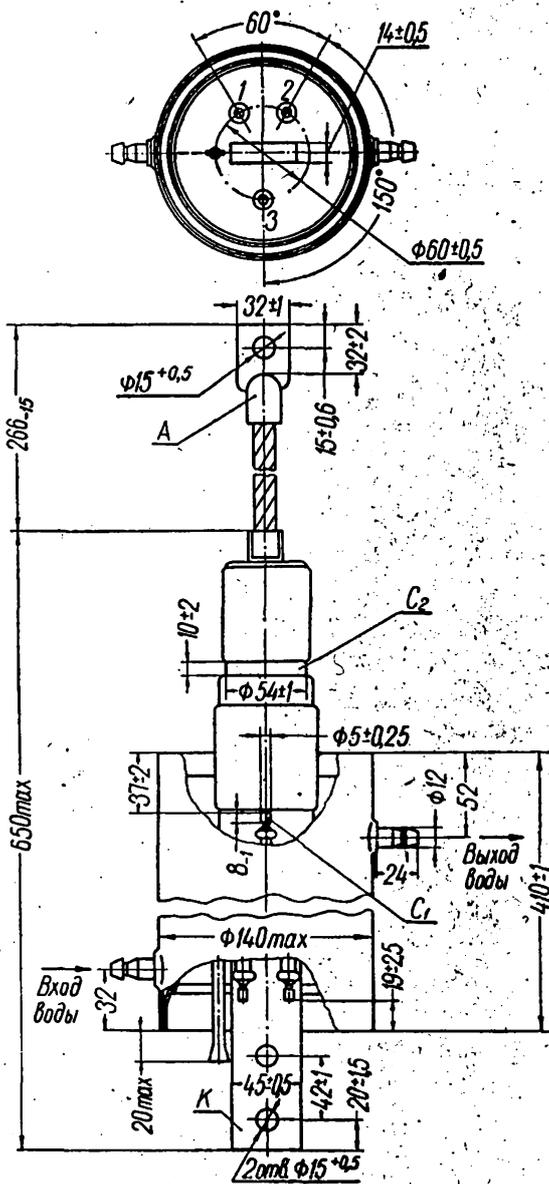
1. При первом включении игнитрона и после длительного перерыва в работе должна производиться тренировка игнитрона при номинальном токе анода и напряжении анода 40—220 в.

2. В течение всего времени эксплуатации игнитрона должен производиться внешний обогрев анодной головки игнитрона до температуры 70—80° С.

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

ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

ИИ-50/20



# ИГНИТРОН С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

# И1-70|0,8

По техническим условиям СШЗ.342.003 ТУ

Основное назначение — работа в схеме игнитронного контактора однофазных сварочных машин при встречно-параллельном включении.

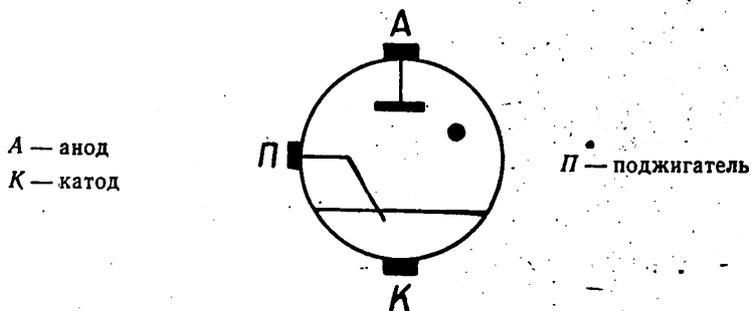
## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный	
Число поджигателей	1
Оформление — металлическое, с рубашкой водяного охлаждения.	
Вес	2,3 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение — водяное	4 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе *	от 5 до 35° С
на выходе	не более 40° С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10° С.

Примечание: Охлаждение включается за 15 мин до включения анодного тока и выключается не ранее чем через 15 мин после снятия нагрузки.

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного)	не более 0,8 кВ
Средний ток анода	не более 70 а
Средний ток при наибольшем эффективном токе	38 а
Долговечность	4000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Средний ток анода:	
наибольший . . . . .	70 а
наименьший . . . . .	10 а
Падение напряжения в промежутке анод—	
катод	
наибольшее . . . . .	25 в
наименьшее . . . . .	12 в
Наибольшее напряжение, необходимое для	
поджигания . . . . .	200 в
Наибольший ток, необходимый для поджи-	
гания . . . . .	30 а
Наибольший средний ток в цепи поджигания	2 а
Наибольшее отрицательное напряжение ка-	
тод—поджигатель . . . . .	5 в
Наибольшая частота напряжения питающей	
сети . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжение питания, в . . . . .	220	380	500
Наибольший эффективный ток через 2 игни-			
трона, включенные встречно-параллельно, а . . . . .	3000	1980	1500
Наибольший эффективный ток через 2 игни-			
трона, включенные встречно-параллельно при			
наибольшем среднем токе, а . . . . .	1000	660	500
Время усреднения, сек . . . . .	18	11,5	8,8

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей сре-	
ды . . . . .	плюс 70° С
Относительная влажность при температуре	
20° С . . . . .	95—98%

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Для работы в схеме встречно-параллельного включения рекомендо-  
дуется подбирать пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.

**ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ**

**ИИ-70/0,8**

2. Устанавливать игнитроны для работы необходимо строго вертикально. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

3. При вводе игнитрона в эксплуатацию в первый раз, а также при температуре входящей воды меньше  $10^{\circ}\text{C}$ , среднее значение анодного тока следует повышать от 20% номинального тока до номинального значения в течение часа.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

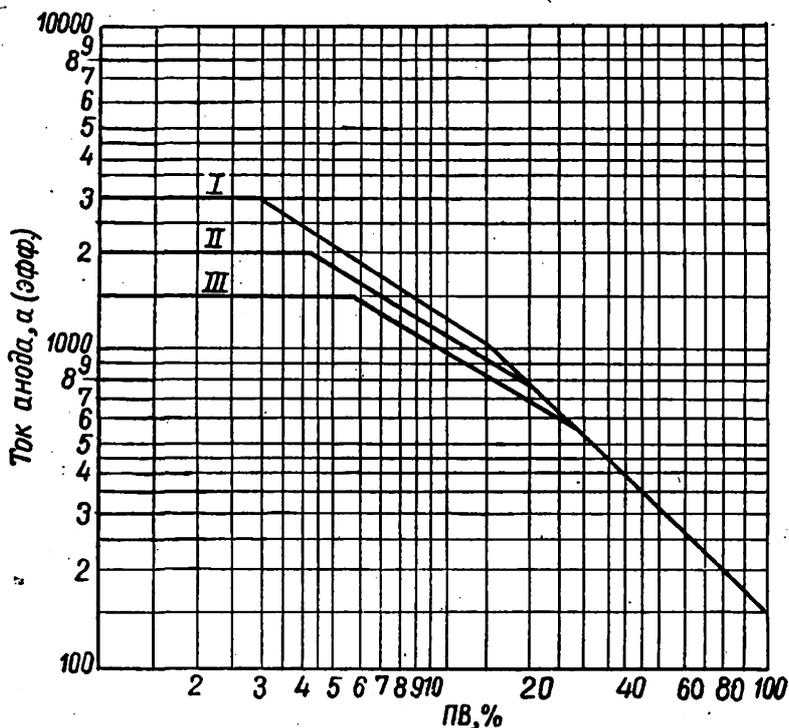
3 года

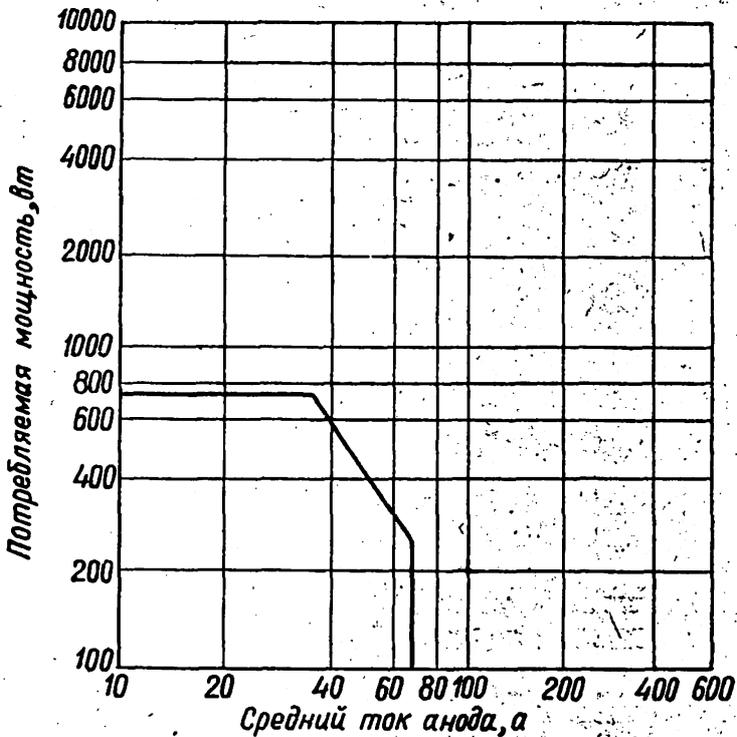


**ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО  
ЗНАЧЕНИЯ ТОКА АНОДА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ «ПВ»**

(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитрона  
под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)

- I — напряжение питания 220 в (эфф.),  
время усреднения 18 сек;
- II — напряжение питания 380 в (эфф.),  
время усреднения 11,5 сек;
- III — напряжение питания 500 в (эфф.),  
время усреднения 8,8 сек.



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ  
ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ  
ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА

*В новых разработках не применять,  
заменяется прибором типа И1-200/1,5*

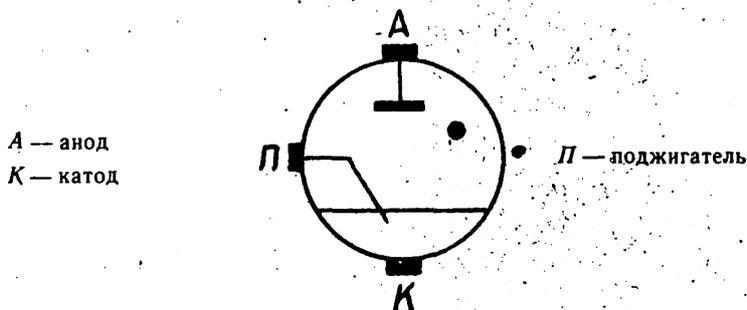
По техническим условиям СШ3.342.010 ТУ

Основное назначение — регулирование процессов контактной электросварки и выпрямление переменного тока.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный	
Число поджигателей	1
Оформление — стеклянное с наружным медным выводом катода	
Вес	около 4,5 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение водяное	не менее 2 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе	не более плюс 5° С
на выходе	не более плюс 40° С

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

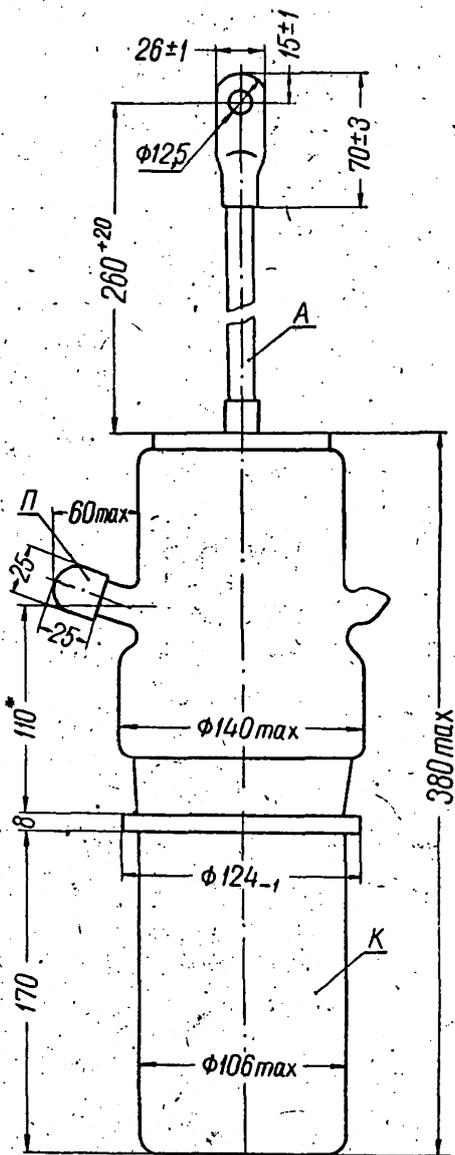
Электрическая прочность	не менее 7 кВ
Падение напряжения	не более 16 в
Напряжение поджигания	не более 150 в
Ток поджигания	не более 10 а
Долговечность	2000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	1 кв
Наибольшая амплитуда тока анода *	3536 а
Наибольший средний ток анода (=) . . . . .	100 а
Наибольшее эффективное значение тока анода *	2526 а
Наибольший ударный ток . . . . .	2000 а
Наибольшее время усреднения при ударном токе 2000 а . . . . .	0,2 сек
Время усреднения:	
при напряжении 220 в . . . . .	16 сек
при напряжении 380 в . . . . .	10,5 сек
при напряжении 500 в . . . . .	8 сек
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	50 гц

\* При напряжении 380 в.

Гарантийный срок хранения в складских ус-  
ловиях . . . . . 3 года



*В новых разработках не применять,  
заменяется прибором типа И1-200/1,5*

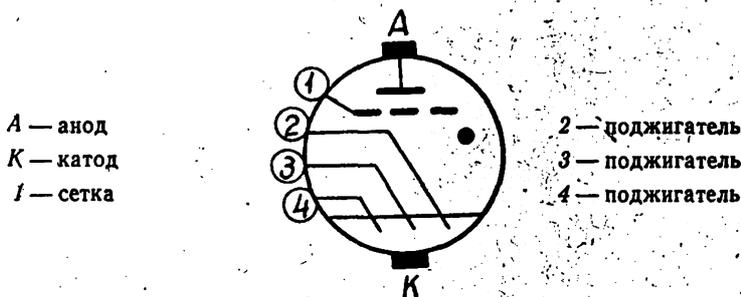
По техническим условиям 9ТУ-67

Основное назначение — работа в тяговых подстанциях электрифицированных железных дорог.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.	
Число поджигателей . . . . .	2—3
Оформление — стеклянное с наружным медным выводом катода	
Вес . . . . .	около 7 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение — водяное . . . . .	2 л/мин
Температура воды:	
на входе . . . . .	от 10 до 25°С
на выходе . . . . .	не более плюс 35°С

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрическая прочность . . . . .	не менее 10 кВ
Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 5 кВ

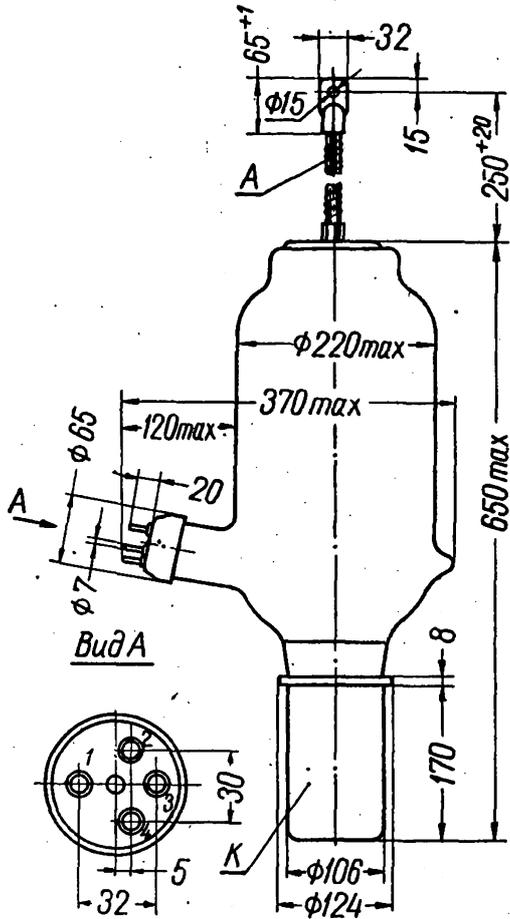
Ток анода:	
среднее значение (=) . . . . .	100 а
в течение 2 ч (=) . . . . .	150 а
в течение 1 мин (=) . . . . .	300 а
Падение напряжения . . . . .	не более 20 в
Напряжение поджигания . . . . .	не более 200 в
Ток поджигания . . . . .	не более 12 а
Сопротивление изоляции экран—катод . . . . .	не более 3 Мом
Долговечность . . . . .	2500 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда напряжения анода . . . . .	5 кв
Наибольшая постоянная составляющая тока в цепи поджигания . . . . .	5 а
Наибольшая средняя мощность, рассеиваемая на поджигателе . . . . .	16 вт

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 50°С
наименьшая . . . . .	минус 50°С
Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .	3 года



По техническим условиям СШ3.342.003 ТУ

Основное назначение — работа в схеме: игнитронного контактора сварочных машин при встречно-параллельном включении.

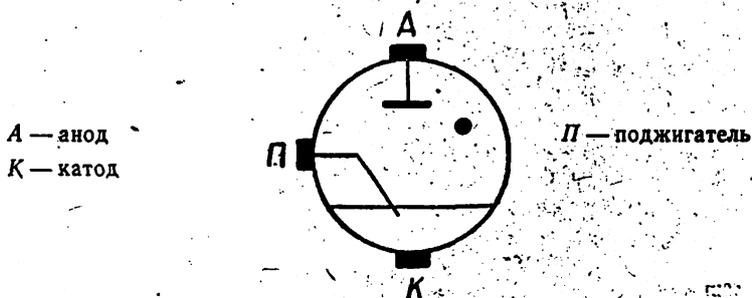
### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный	
Число поджигателей . . . . .	1
Оформление — металлическое, с рубашкой водяного охлаждения	
Вес . . . . .	5 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение — водяное . . . . .	6 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе *	от -5 до 35° С
на выходе . . . . .	не более 40° С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10° С.

Примечание. Охлаждение включается за 20 мин до включения анодного тока и выключается не ранее чем через 20 мин после снятия нагрузки.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 0,8 кв
Средний ток анода . . . . .	не более 140 а

Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . .	75 а
Долговечность . . . . .	4000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Средний ток анода	
наибольший . . . . .	140 а
наименьший . . . . .	10 а
Падение напряжения в промежутке анод—катод:	
наибольшее . . . . .	30 в
наименьшее . . . . .	12 в
Наибольшее напряжение необходимое для поджигания . . . . .	200 в
Наибольший ток, необходимый для поджигания . . . . .	30 а
Наибольший средний ток в цепи поджигания . . . . .	2 а
Наибольшее отрицательное напряжение катод—поджигатель . . . . .	5 в
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжение питания, в . . . . .	220	380	500
Наибольший эффективный ток через 2 игнитрона, включенные встречно-параллельно, а . . . . .	4800	3160	2400
Наибольший эффективный ток через 2 игнитрона, включенные встречно-параллельно при наибольшем среднем токе, а . . . . .	1600	1053	800
Время усреднения, сек . . . . .	14	9,4	7,1

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 70° С
Относительная влажность при температуре плюс 20° С . . . . .	95—98%

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

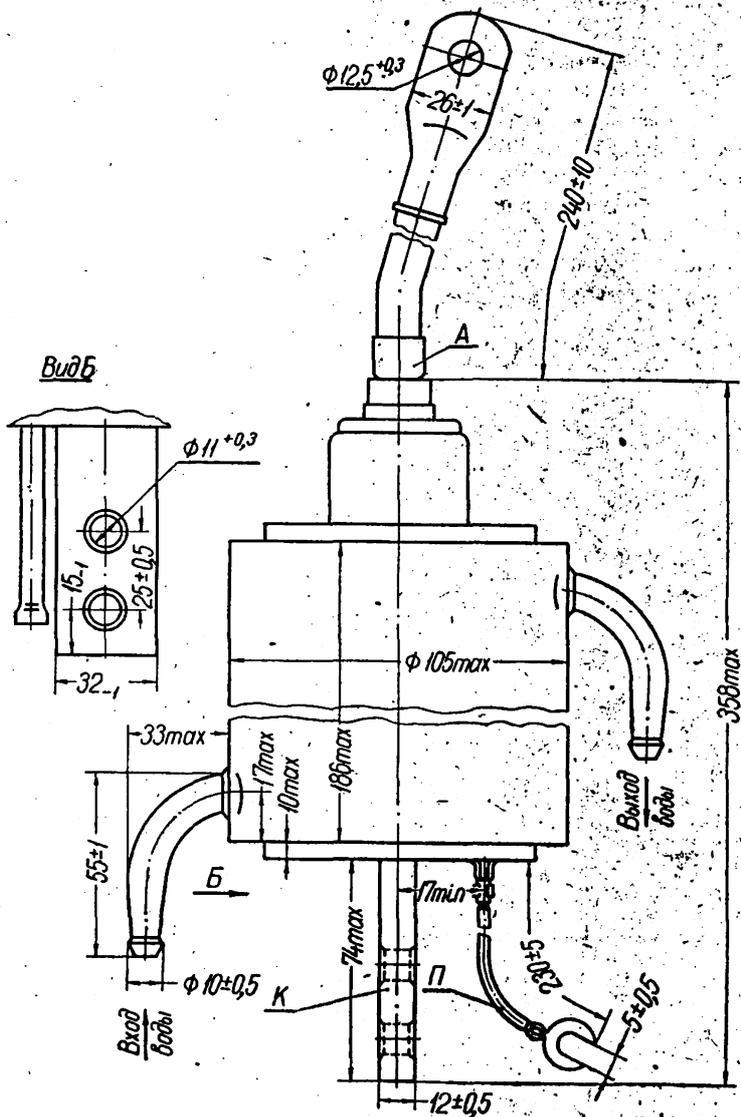
1. Для работы в схеме встречно-параллельного включения рекомендуется подбирать пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.

2. Устанавливать игнитроны для работы необходимо строго вертикально. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

3. При вводе игнитрона в эксплуатацию в первый раз, а также при температуре входящей воды меньше  $10^{\circ}\text{C}$ , среднее значение анодного тока следует повышать от 20% номинального тока до номинального значения в течение часа.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

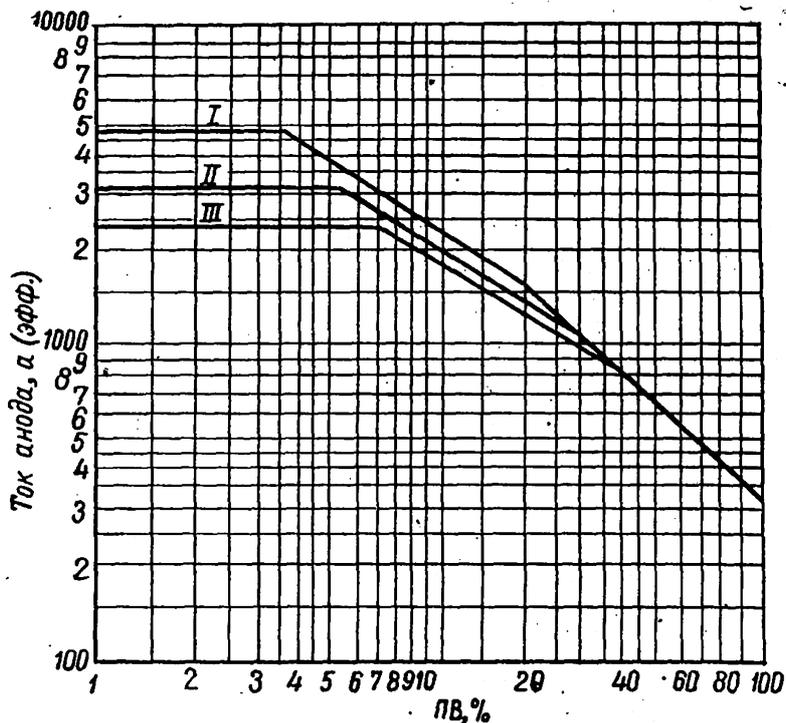
3 года

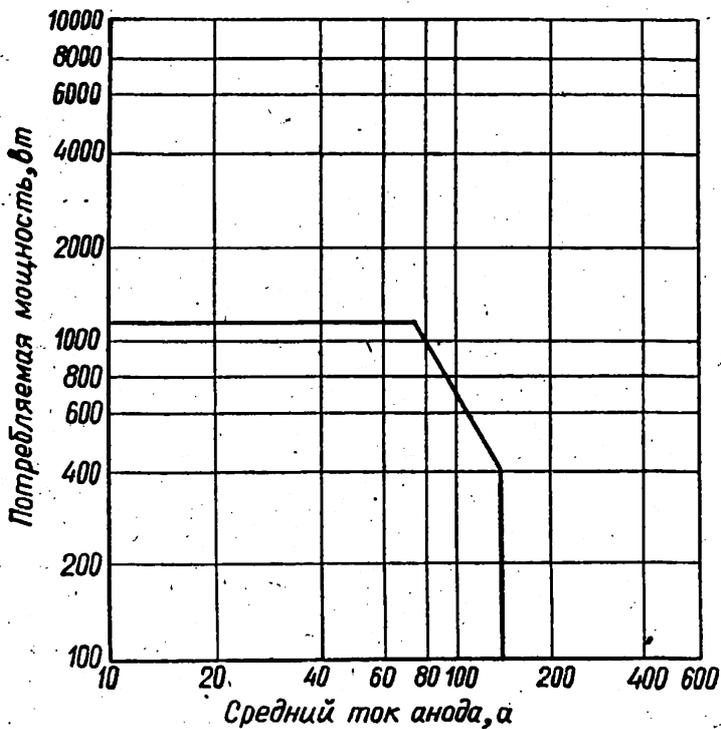


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО  
ЗНАЧЕНИЯ ТОКА АНОДА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ «ПВ»

(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитрона  
под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)

- I — напряжение питания 220 в (эфф.),  
время усреднения 14 сек;
- II — напряжение питания 380 в (эфф.),  
время усреднения 9,4 сек;
- III — напряжение питания 500 в (эфф.),  
время усреднения 7,1 сек.



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ  
ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА

**ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ**

**ИИ-200/1,5**

По техническим условиям СБЗ.342.008 ТУ

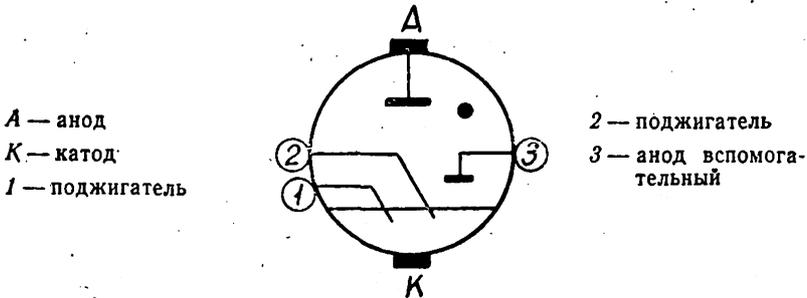
Основное назначение — работа в специальных трехфазных сварочных машинах.

**ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Катод — жидкий, ртутный	
Число поджигателей . . . . .	2
Оформление — металлическое с рубашкой водяного охлаждения	
Вес . . . . .	11 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение — водяное . . . . .	12 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе . . . . .	не менее плюс 6° С
на выходе . . . . .	не более плюс 40° С

Примечание. Охлаждение должно отключаться не ранее чем через 30 мин после снятия нагрузки.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ**



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 1,5 кВ
Амплитуда тока анода . . . . .	600 а
Средний ток анода . . . . .	200 а
Долговечность . . . . .	3000 ч.

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее мгновенное значение напряжения катод—поджигатель . . . . .	200 в
Наименьший мгновенный ток в цепи катод—поджигатель . . . . .	30 а
Наибольшее отрицательное напряжение поджигателя (=) . . . . .	5 в
Наибольший средний ток в цепи поджигателя . . . . .	1 а
Наибольшее отрицательное напряжение вспомогательного анода	
при прохождении тока главного анода . . . . .	25 в
при отсутствии тока главного анода . . . . .	120 в
Наибольший средний ток вспомогательного анода . . . . .	5 а
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

## ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

## Режим выпрямления

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 1,5 кв
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 600 а
Средний ток анода . . . . .	не более 200 а

## Режим перегрузки

Средний ток анода в течение 2 ч . . . . .	не более 300 а
Средний ток анода в течение 1 мин . . . . .	не более 400 а
Аварийный ударный ток в течение 0,15 сек . . . . .	не более 10 000 а

## Режим прерывистого выпрямления

Амплитуда обратного напряжения анода . . . . .	не более 1,5 кв
Амплитуда тока анода:	
при среднем токе 60 а . . . . .	не более 3000 а
при среднем токе 200 а . . . . .	не более 1200 а
Средний ток анода . . . . .	не более 200 а
Средний ток анода при зависимом поджигании . . . . .	не менее 10 а
Аварийный ударный ток в течение 0,15 сек . . . . .	не более 10 000 а
Время усреднения . . . . .	не более 3,5 сек

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:

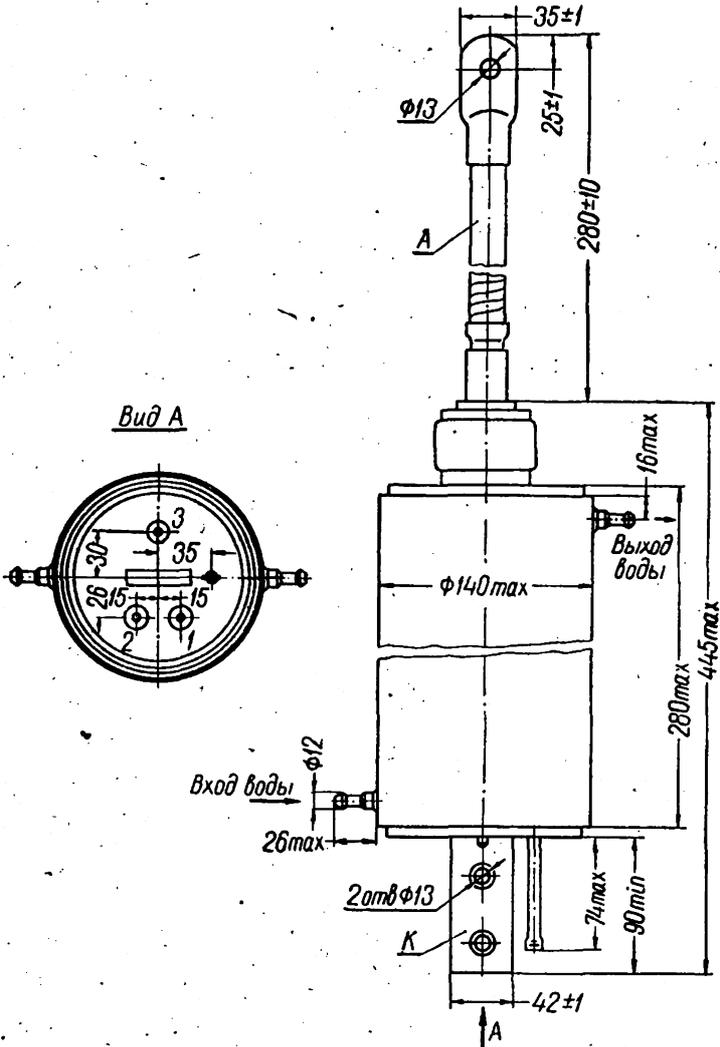
наибольшая . . . . . плюс 70° С  
наименьшая . . . . . минус 60° С

Относительная влажность при температуре  
плюс 20° С . . . . . 95—98%

Гарантийный срок хранения в складских ус-  
ловиях . . . . . 3 года

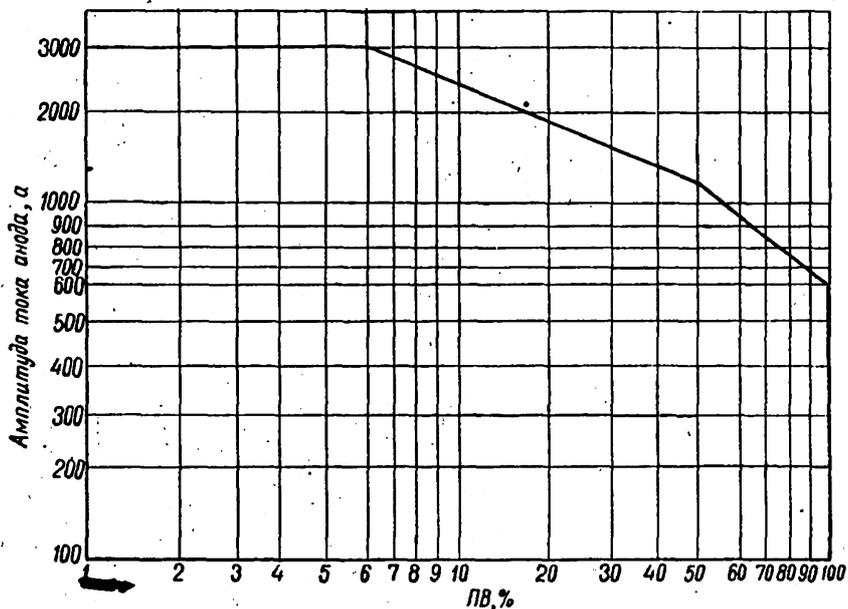
ИИ-200/1,5

ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

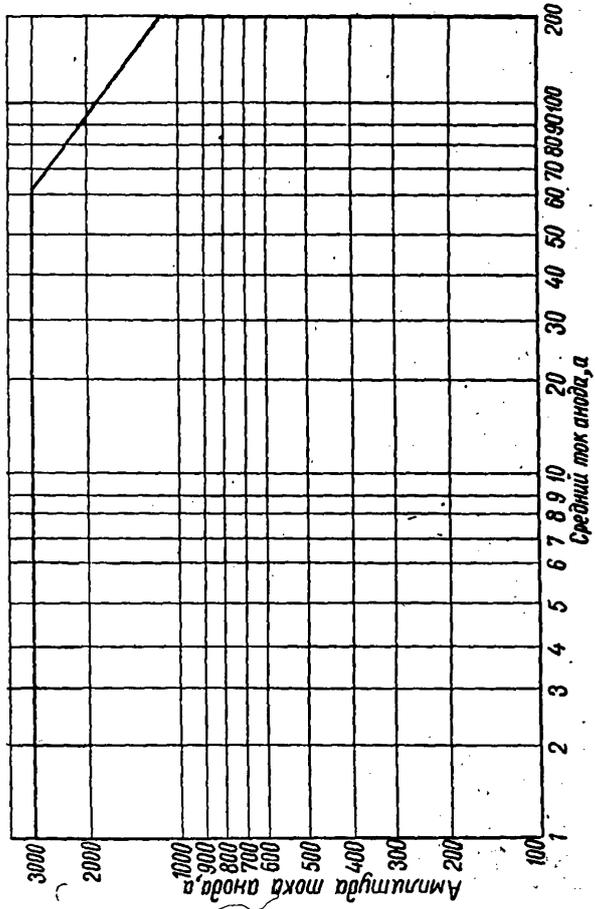


ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ  
АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ «ПВ»

(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитрона  
под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА  
ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА



По техническим условиям СШ3.342.003 ТУ

Основное назначение — работа в схеме игнитронного контактора сварочных машин при встречно-параллельном включении.

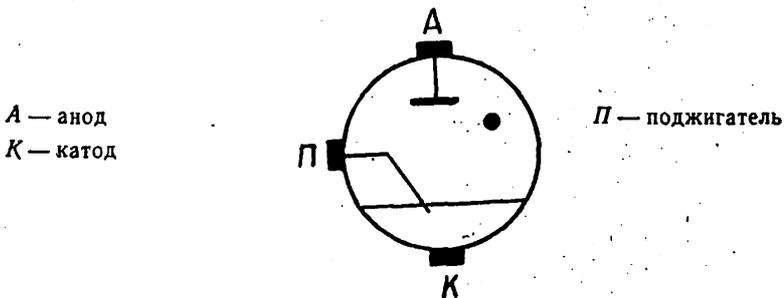
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный	
Число поджигателей . . . . .	1
Оформление — металлическое, с рубашкой водяного охлаждения	
Вес . . . . .	8,5 кг
Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх	
Охлаждение водяное . . . . .	12 л/мин
Температура охлаждающей воды:	
на входе *	от 5 до 35° С
на выходе . . . . .	не более 40° С

\* Рекомендуемая наименьшая температура входящей воды 10° С.

Примечание. Охлаждение включается за 30 мин до включения анодного тока и выключается не ранее чем через 30 мин после снятия нагрузки.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 0,8 кв
Средний ток анода . . . . .	не более 350 а

И1-350/0,8

ИГНИТРОН  
С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Средний ток при наибольшем эффективном токе . . . . .	192 а
Долговечность . . . . .	4000 ч

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Средний ток анода:	
наибольший . . . . .	350 а
наименьший . . . . .	10 а
Падение напряжения в промежутке анод—катод:	
наибольшее . . . . .	35 а
наименьшее . . . . .	12 а
Наибольшее напряжение необходимое для поджигания . . . . .	200 в
Наибольший ток необходимый для поджигания . . . . .	30 а
Наибольший средний ток в цепи поджигания . . . . .	2 а
Наибольшее отрицательное напряжение катод—поджигатель . . . . .	5 в
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжение питающей сети, в . . . . .	220	380	500
Наибольший эффективный ток через 2 игнитрона, включенные встречно-параллельно, а . . . . .	9600	6300	4800
Наибольший эффективный ток через 2 игнитрона, включенные встречно-параллельно при наибольшем среднем токе, а . . . . .	3200	2100	1600
Время усреднения, сек . . . . .	11	7,4	5,8

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . . . .	плюс 70° С
Относительная влажность при температуре 20° С . . . . .	95—98%

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

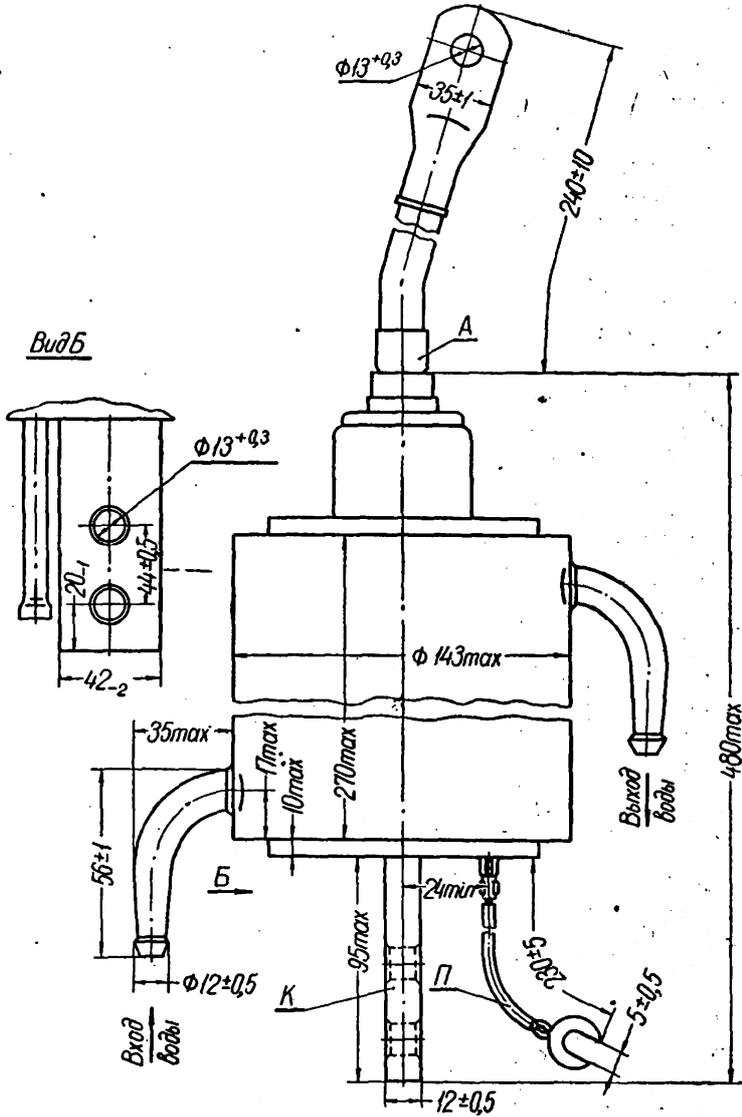
1. Для работы в схеме встречно-параллельного включения рекомендуется подбирать пары игнитронов с близкими параметрами поджигания.

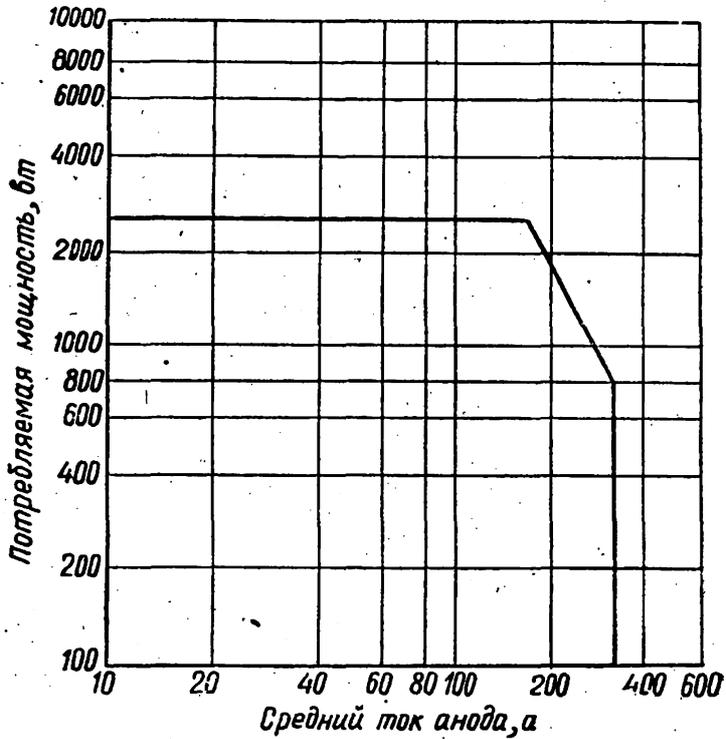
2. Устанавливать игнитроны для работы необходимо строго вертикально. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

3. При вводе игнитрона в эксплуатацию в первый раз, а также при температуре входящей воды меньше  $10^{\circ}\text{C}$ , среднее значение анодного тока следует повышать от 20% номинального тока до номинального значения в течение часа.

Гарантийный срок хранения в складских условиях . . . . .

3 года

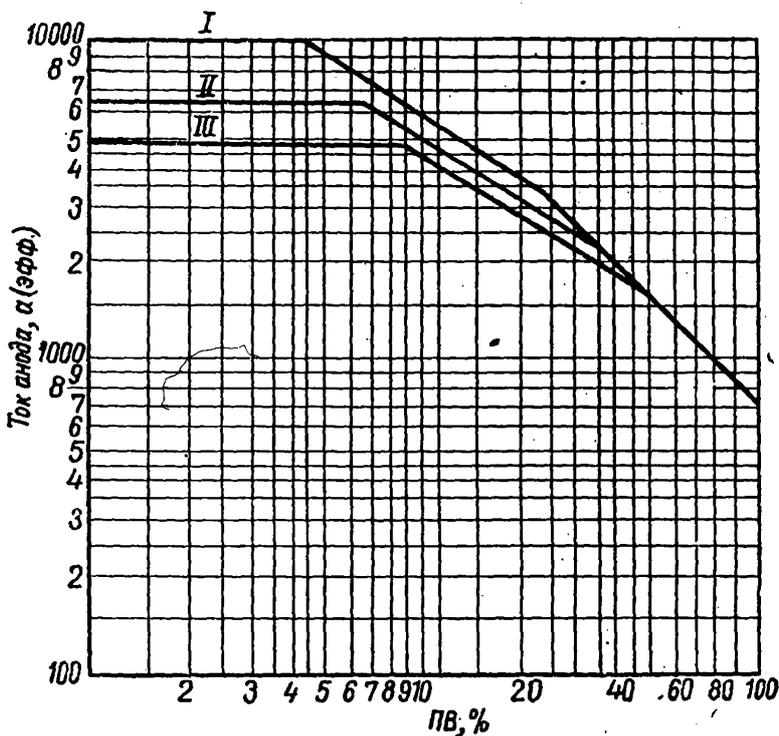


ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ  
ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО  
ЗНАЧЕНИЯ ТОКА АНОДА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ «ПВ»

(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитрона  
под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)

- I — напряжение питания 200 в (эфф.),  
время усреднения 11 сек;
- II — напряжение питания 380 в (эфф.),  
время усреднения 7,4 сек;
- III — напряжение питания 500 в (эфф.),  
время усреднения 5,6 сек.



По техническим условиям СШЗ.342.048 ТУ

Основное назначение — коммутирование и регулирование тока в трехфазных и однофазных машинах контактной электросварки большой мощности, а также в преобразовательных устройствах широкого применения.

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

Оформление — металлическое.

Вес наибольший — 50 кг.

Охлаждение — водяное.

Температура охлаждающей воды:

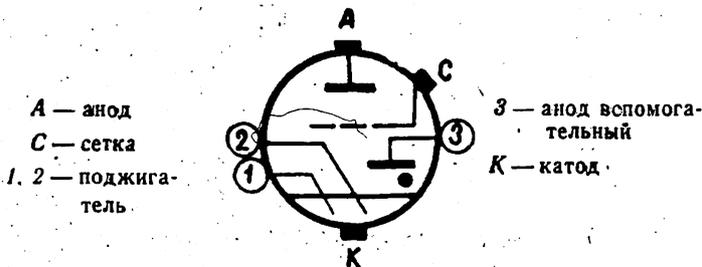
входящей . . . . . 25—35° С

выходящей . . . . . не более 45° С

Расход воды при среднем токе . . . . . не менее 20 л/мин

Давление воды на входе двух последовательно включенных приборов . . . . . не менее 2 атм

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Среднее значение тока анода при амплитуде прямого и обратного напряжения анода 1 кв

700 а

Напряжение поджигания . . . . .

не более 250 в

Ток поджигания . . . . .

не более 20 а

Электрическая прочность . . . . .

не менее 110 кв

Долговечность . . . . .

не менее 10 000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее падение напряжения в дуге между анодом и катодом:	
при амплитуде тока 1200 а . . . . .	18 в
» » » 8000 а . . . . .	35 в
Частота напряжения питания:	
наибольшая . . . . .	60 гц
наименьшая . . . . .	25 гц
Наименьшее время охлаждения после включения тока . . . . .	
	60 мин

## Встречно-параллельное включение игнитронов\*

Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода . . . . .	1000 в
Наибольшее эффективное значение тока анода через 2 игнитрона** . . . . .	6000 а
Наибольшее среднее значение тока анода при наибольшем эффективном токе . . . . .	500 а
Наибольшее среднее значение тока анода	700 а
Наибольшее эффективное значение тока анода через 2 игнитрона при наибольшем среднем токе и напряжении питания соответственно:	
200 в . . . . .	4000 а
380 в . . . . .	3150 а
660 в . . . . .	2250 а

\* Приведенные данные относятся к режимам работы без фазового регулирования. При использовании фазового управления не допускается увеличение амплитуды тока по сравнению с предельно допустимым однофазным режимом.

\*\* Определение допустимого эффективного значения тока в зависимости от ПВ (отношение суммарного времени включения за время усреднения к времени усреднения) при различных значениях напряжения питания проводится по приведенному графику.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ИГНИТРОНОМ

## Цепь поджигания

Наибольшая амплитуда тока . . . . .	100 а
Наибольшее среднее значение тока . . . . .	1 а
Наибольшее время усреднения . . . . .	5 сек
Наибольшее отрицательное напряжение между поджигателем и катодом . . . . .	5 в

## Зависимое поджигание

Наименьшее напряжение, прикладываемое к поджигателю при токе 30 а . . . . . 250 в

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
» » » 660 в . . . . .	7 ом

При использовании в качестве вентиля селеновых выпрямителей необходимо применять элементы размером не менее 60ГДЯ или 100ГДА при напряжении питания не менее 380 в.

## Независимое поджигание ○

Наименьшее напряжение холостого хода . . . . .	750 в
Наименьший ток короткого замыкания . . . . .	45 а
Наименьшая длительность импульса . . . . .	500 мксек

○ Внешняя характеристика схемы должна соответствовать приведенной схеме включения.

Наибольшее время усреднения: □	
при напряжении питания 220 в . . . . .	9 сек
» » » 380 в . . . . .	5,3 сек
» » » 660 в . . . . .	3,2 сек

Наименьшая амплитуда тока анода при зависимом поджигании . . . . . 50 а

□ При времени включения более времени усреднения среднее значение тока за время включения не должно превышать 500 а.

## ИМПУЛЬСНЫЙ ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ▽

	Режим 1	Режим 2
Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода, в . . . . .	1000	2100
Наибольшая амплитуда тока анода, в . . . . .	3200	2400
Среднее значение тока анода, а . . . . .	400	300
Среднее значение тока анода в течение 2 ч, а . . . . .	600	450

	Режим 1	Режим 2
Наибольшее время усреднения при циклических нагрузках, сек . . . . .	3	1,5
Наибольшая амплитуда аварийного тока . . . . .	25000 а	19000 а
Наибольшая длительность аварийного тока, сек . . . . .	0,15	0,15

▽ При отсутствии фазового регулирования. В случае использования фазового регулирования допустимый ток анода определяется по приведенному графику.

### Цепь вспомогательного анода

Амплитуда прямого напряжения анода:	
наибольшая . . . . .	160 в
наименьшая . . . . .	60 в
Амплитуда обратного напряжения анода:	
во время горения главной дуги . . . . .	не более 25 в
без горения главной дуги . . . . .	не более 160 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 30 а
Среднее значение тока анода . . . . .	не более 9 а
Время усреднения . . . . .	не более 10 сек
Мгновенное значение тока анода в момент окончания импульса тока в цепи поджигания . . . . .	не менее 7 а

### Цепь сетки Δ

Напряжение смещения:	
наибольшее . . . . .	минус 200 в
наименьшее . . . . .	минус 150 в
Превышение отпирающего импульса над смещением . . . . .	не менее 100 в
Сопротивление в цепи сетки . . . . .	500—1000 ом

Δ При напряжении питания до 500 в сетка соединяется с анодом через сопротивление 500—1000 ом.

### УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

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

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Положение игнитрона при транспортировании, хранении и эксплуатации — строго вертикальное. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

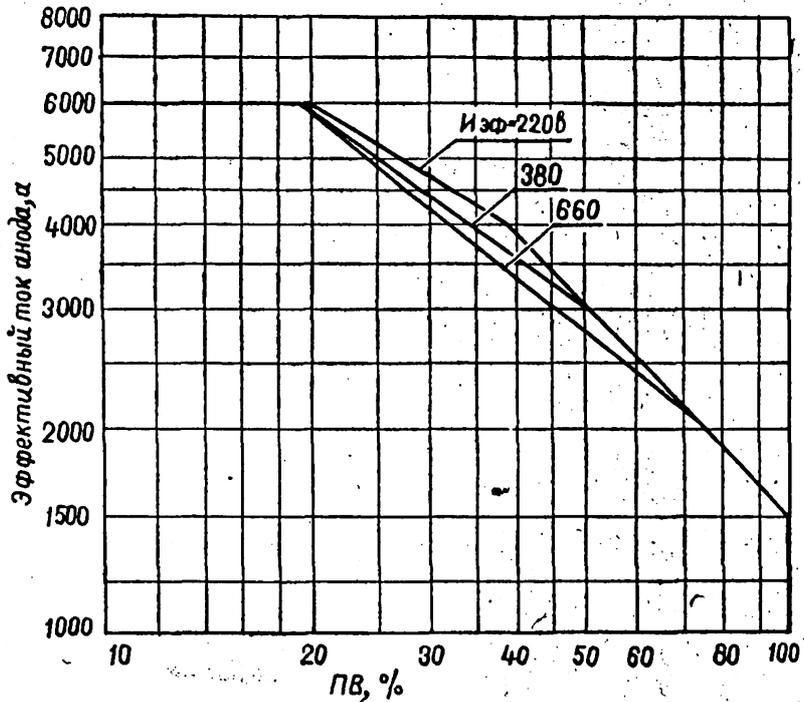
2. При вводе игнитрона в эксплуатацию в первый раз и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо повышать ток анода от 20% номинального значения до номинального в течение часа.

3. Водяное охлаждение должно включаться до включения тока анода и выключаться не ранее чем через час после выключения тока.

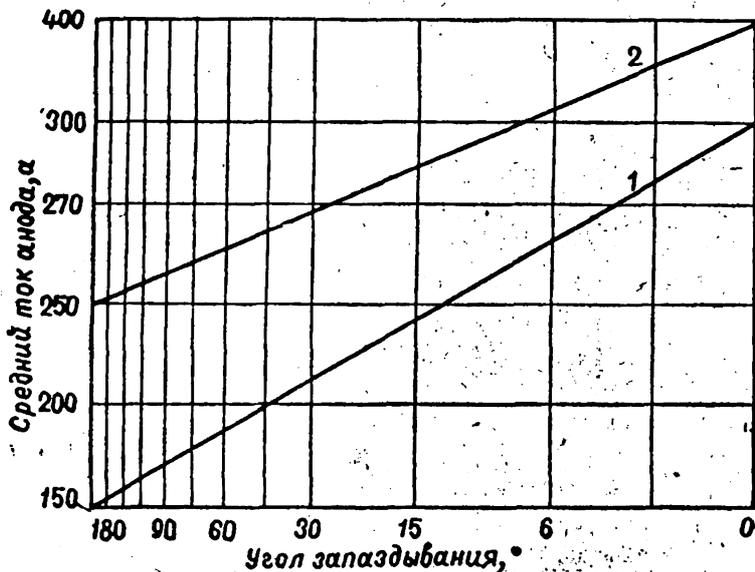
4. Расчет допустимого режима работы игнитронов при встречно-параллельном включении указан в технических условиях на игнитрон.

5. Хранение игнитронов должно проводиться в заводской упаковке или на специальных стеллажах в помещении, где температура должна быть не менее 5°С и влажность не более 85%. В помещении для хранения не должно находиться кислоты и всякого рода химических препаратов, способствующих окислению металлов.

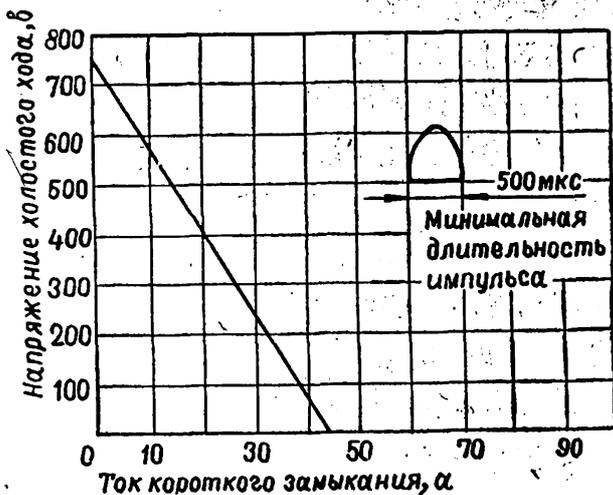
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА  
ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА, ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-  
ПАРАЛЛЕЛЬНО, ОТ ПВ



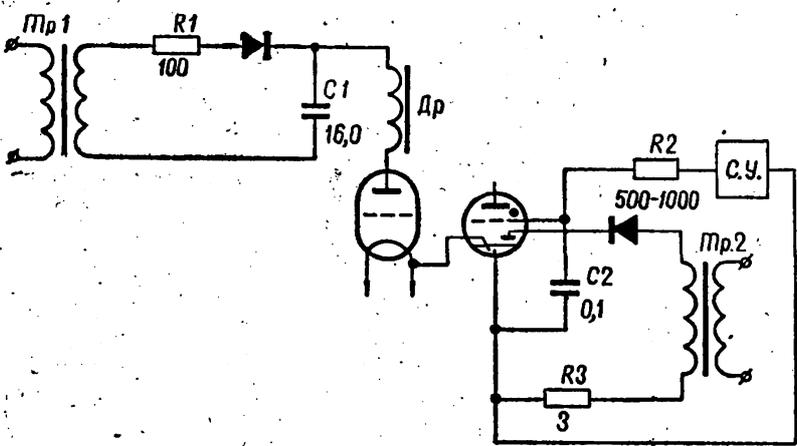
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ  
ТОКА АНОДА ОТ УГЛА ЗАПАЗДЫВАНИЯ

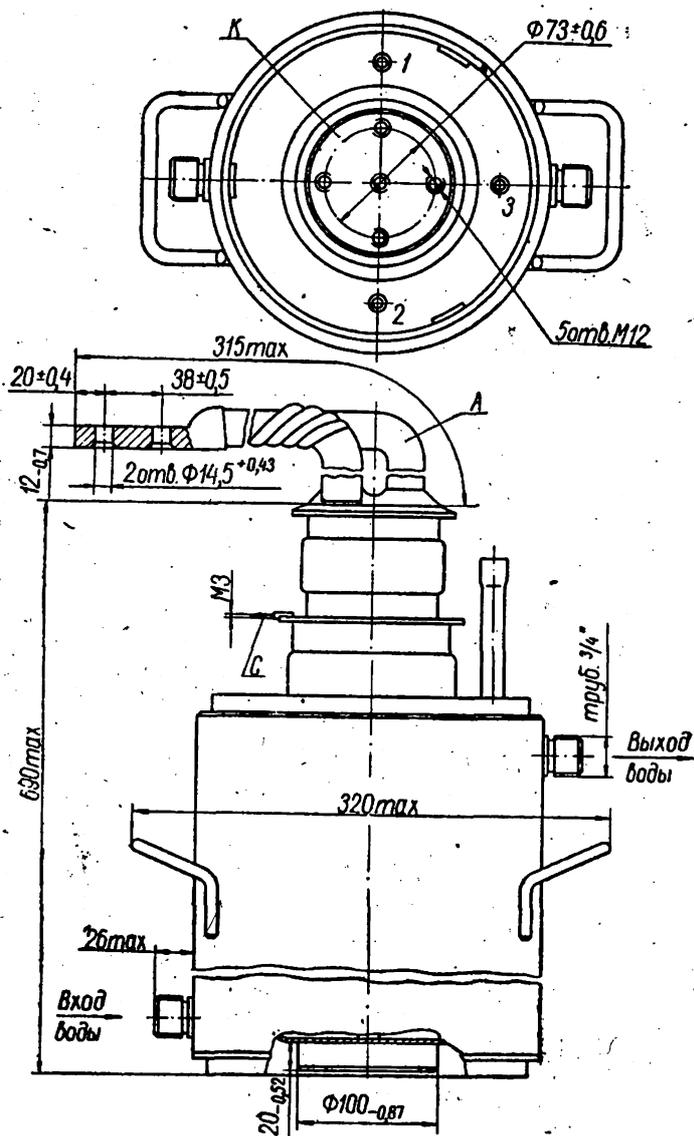


ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО ПОДЖИГАНИЯ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ИГНИТРОНА





По техническим условиям СШЗ.342.013 ТУ

Основное назначение — работа в режиме прерывистого выпрямления в трехфазных сварочных машинах широкого применения.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

Количество поджигателей — 1.

Оформление — металлическое с рубашкой водяного охлаждения.

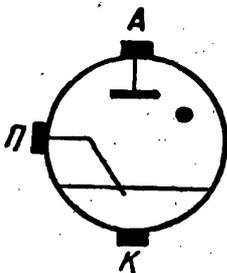
Охлаждение — водяное 6 л/мин.

Температура охлаждающей воды:

на входе . . . . .	10—20° С
на выходе . . . . .	не более 35° С

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод  
К — катод



П — поджигатель

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Амплитуда напряжения анода (прямого и обратного) . . . . .	не более 1500 в
Амплитуда тока анода . . . . .	не более 150 а
Средний ток анода . . . . .	не более 50 а
Напряжение поджигания . . . . .	не более 160 в
Ток поджигания . . . . .	не более 15 а
Электрическая прочность . . . . .	не менее 10 000 а
Долговечность . . . . .	4000 ч

## ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее мгновенное значение положительного напряжения между катодом и поджигателем . . . . .	230 в
Наименьшее мгновенное значение тока в цепи поджигатель—катод . . . . .	30 а
Наименьший средний ток в цепи поджигания	1 а
Наибольший аварийный ударный ток в течение 0,15 сек . . . . .	5000 а
Наименьший средний ток анода при зависимом поджигании . . . . .	10 а
Наибольшая частота напряжения питающей сети . . . . .	60 гц

ТИПОВЫЕ РЕЖИМЫ ПЕРЕРВИСТОГО ВЫПРЯМЛЕНИЯ  
(см. характеристики)

	№ 1	№ 2	№ 3
Напряжение питания, в (эфф). . . . .	220	330	500
Амплитуда тока анода, а:			
при среднем токе анода 20 а . . . . .	3300	1900	1500
»   »   »   »   70 а . . . . .	1400	850	650
Время усреднения, сек . . . . .	6	6	6

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре окружающей среды 20° С . . . . .	95—98%

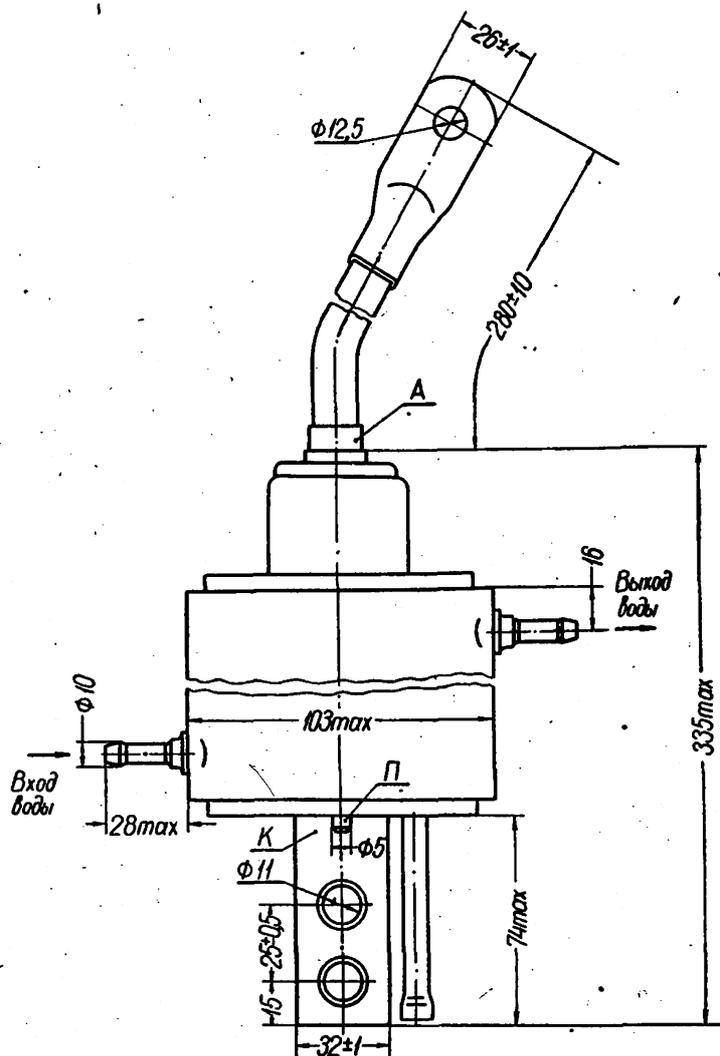
## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Положение прибора при транспортировании, хранении и эксплуатации — вертикальное, анодом вверх.

Водяное охлаждение выключается не ранее чем через 30 мин после снятия нагрузки.

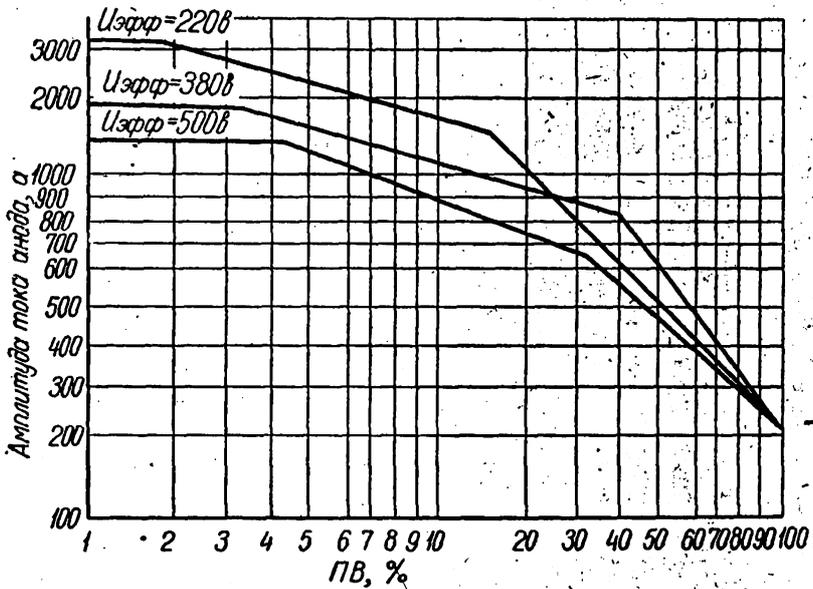
При первом включении и после перерыва в работе более двух месяцев необходима тренировка игнитрона. Тренировка производится током, равным 30% от номинального при пониженном напряжении (если это возможно) в течение нескольких часов.

Тренировка может быть заменена прогревом анодной горловины при температуре 100—150° С в электрической печи.

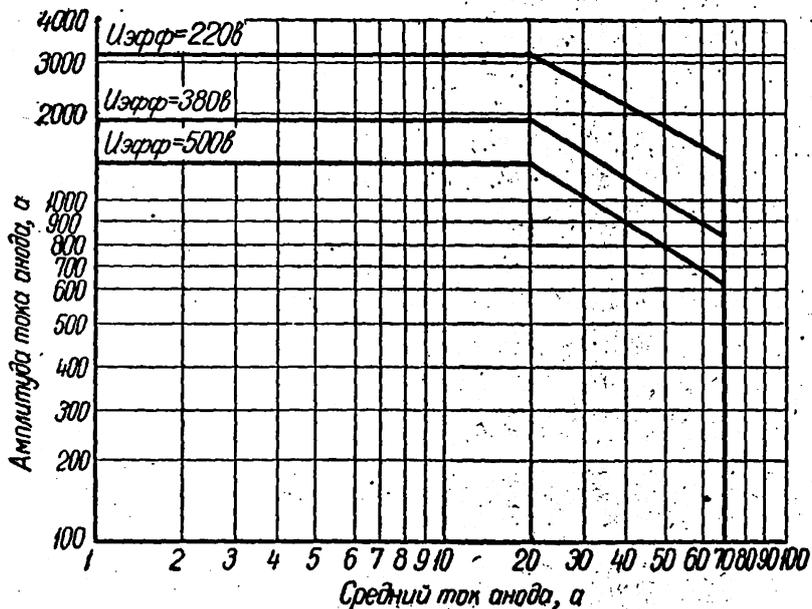


ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАВИСИМОСТИ  
АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ «ПВ»

(ПВ — процентное отношение времени нахождения игнитронов под нагрузкой к общему времени одного полного цикла сварки)



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАВИСИМОСТИ  
АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ СРЕДНЕГО ТОКА АНОДА



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;

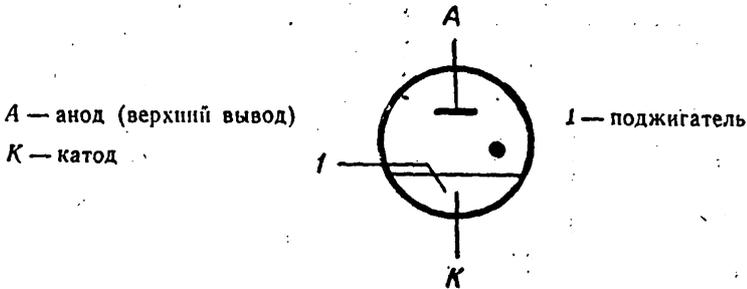
И4-70/0,8А — 3,5 кг.

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
Долговечность:	
ИЗ-70/0,8А . . . . .	не менее 10 000 ч
И4-70/0,8А . . . . .	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 . . . . .	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

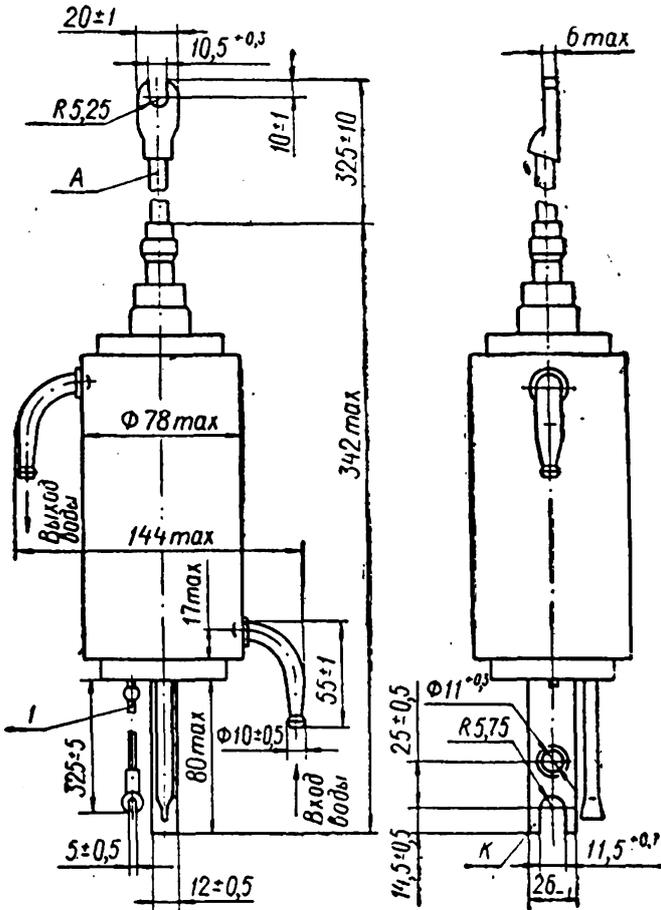
1. Рабочее положение — строго вертикальное. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

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 ртуть, находящаяся внутри игнитрона. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

Срок хранения в складских условиях . . . . . 4 года

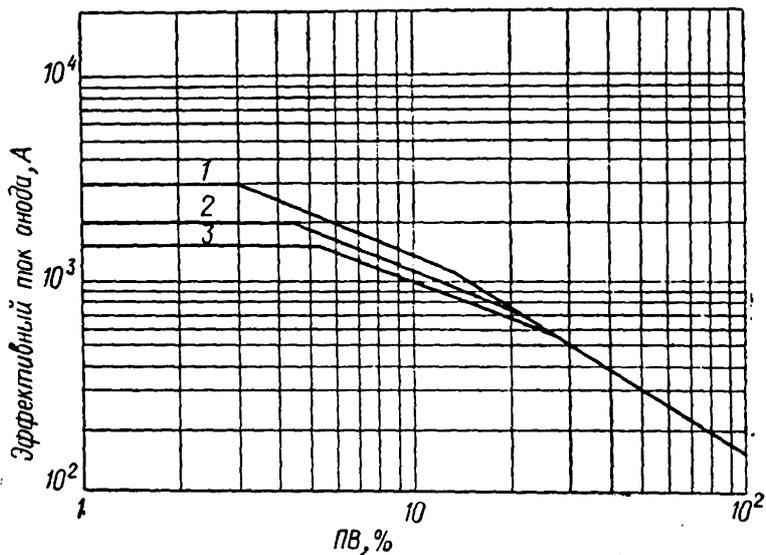


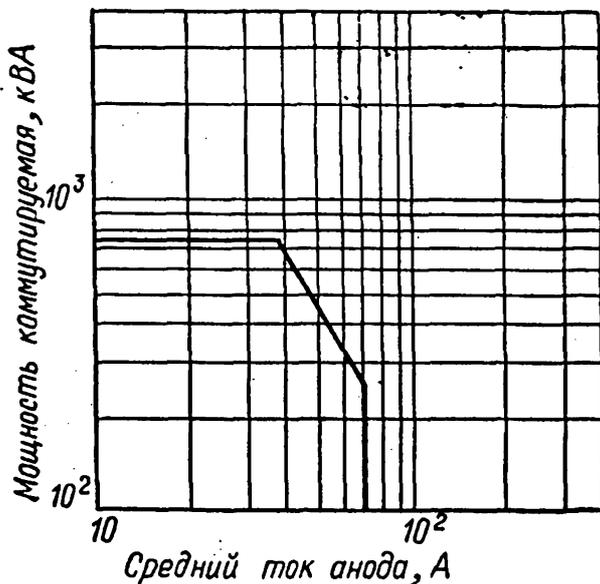
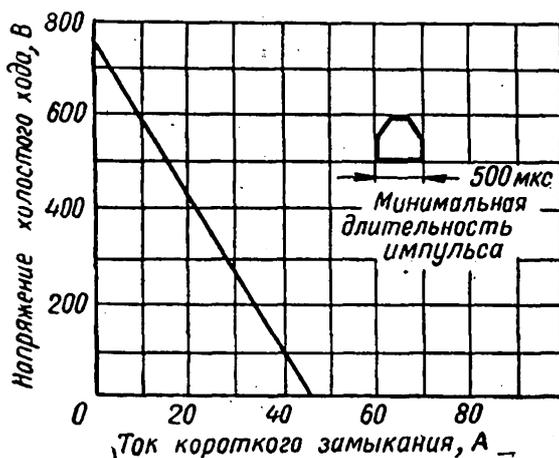


ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время усреднения к времени усреднения)

1 — $I_{\text{эфф.}} = 220 \text{ В}$	$t_{\text{уср.}} = 18 \text{ с}$
2 — $I_{\text{эфф.}} = 380 \text{ В}$	$t_{\text{уср.}} = 11,5 \text{ с}$
3 — $I_{\text{эфф.}} = 500 \text{ В}$	$t_{\text{уср.}} = 8,8 \text{ с}$



ЗАВИСИМОСТЬ КОММУТИРУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО  
ТОКА АНОДАВНЕШНЯЯ 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 — И4-140/0,8А.

Игнитрон без реле тепловой защиты — ИЗ-140/0,8А.

Масса наибольшая:

ИЗ-140/0,8А — 5,6 кг;

И4-140/0,8А — 6 кг.

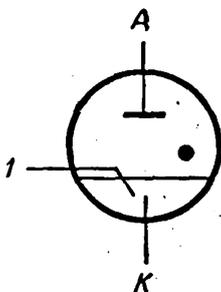
Охлаждение — водяное.

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 напряжении 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.

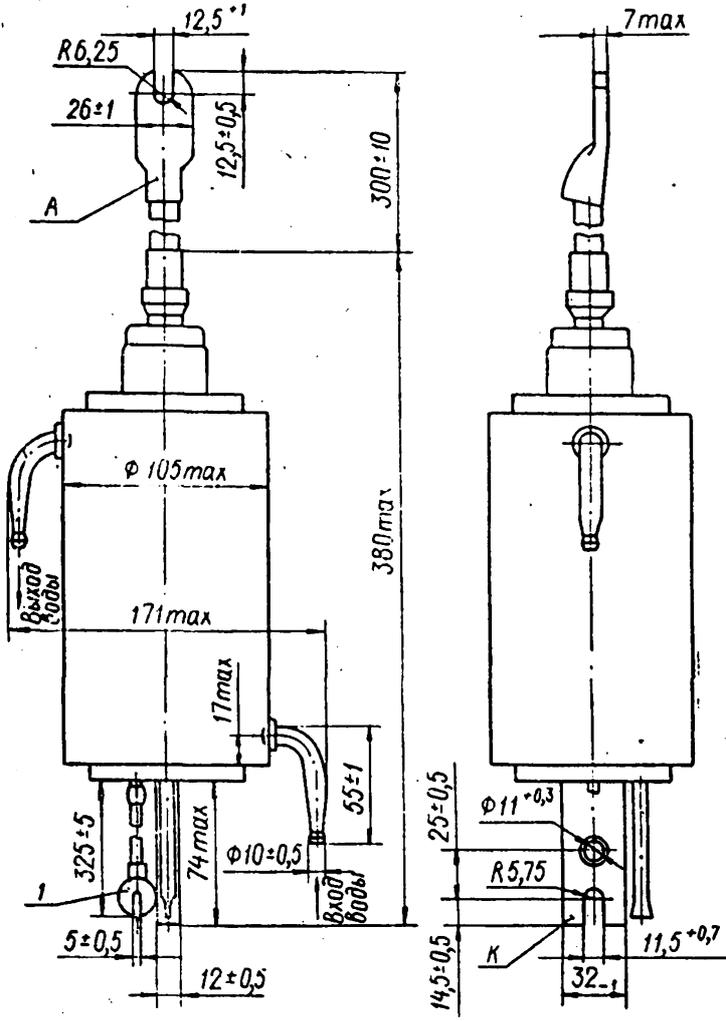
2. При первом включении игнитрона и после перерыва в работе более двух месяцев необходимо поднимать анодный ток от 20% номинального значения до номинального в течение часа.

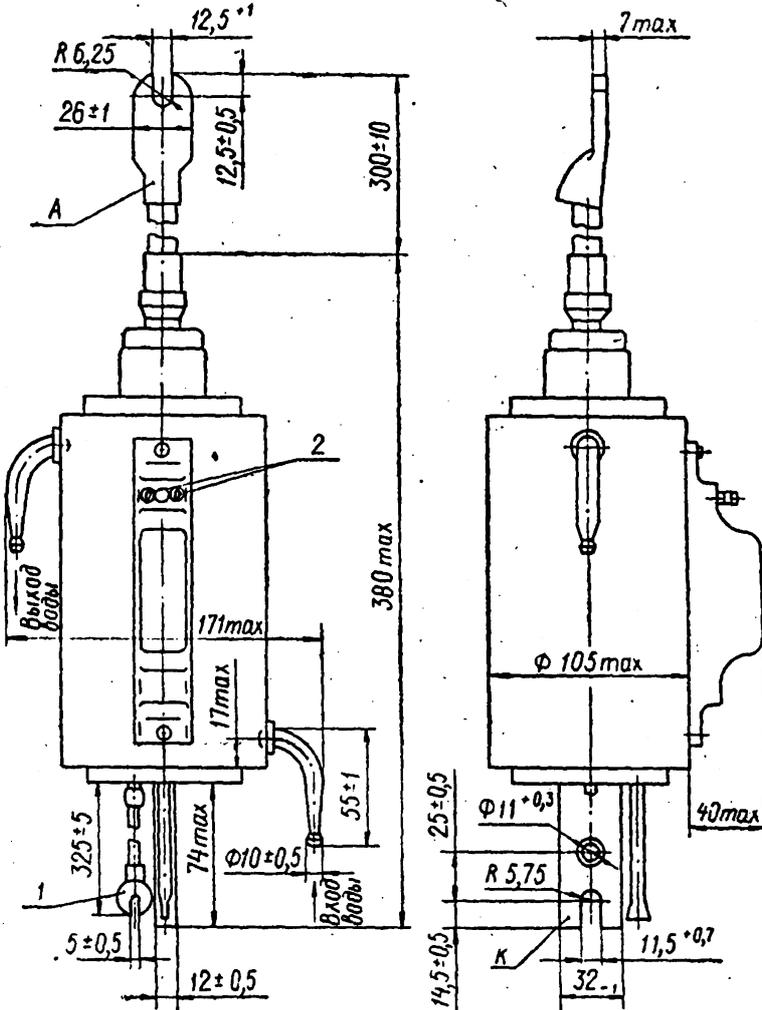
3. Водяное охлаждение должно включаться до включения анодного ка и выключаться после выключения тока не ранее чем через 15 мин.

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



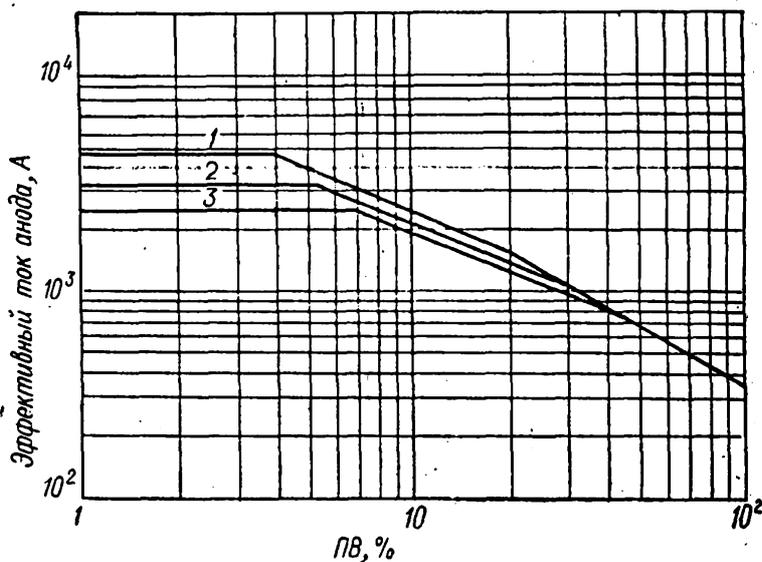


Примечание. 2 — контакты тепловой защиты.

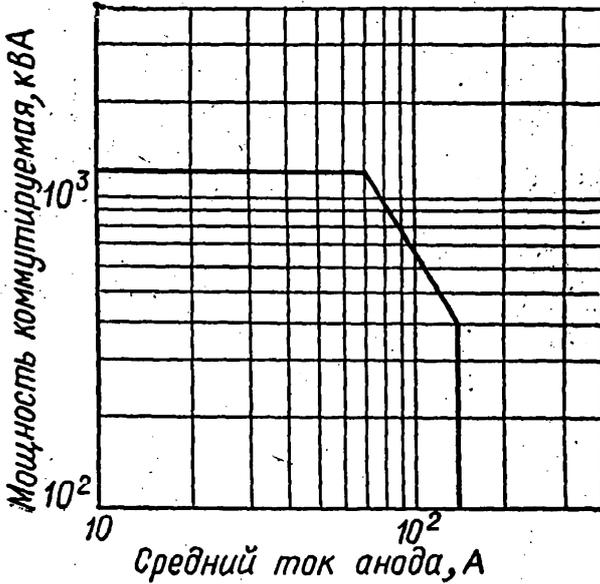
ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОГО ТОКА ЧЕРЕЗ ДВА ИГНИТРОНА,  
ВКЛЮЧЕННЫХ ВСТРЕЧНО-ПАРАЛЛЕЛЬНО ОТ ПВ

(ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время  
усреднения к времени усреднения)

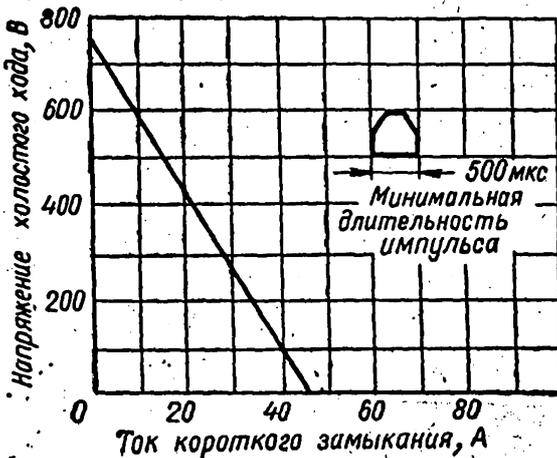
- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1 — $I_{\text{эфф.}} = 220$ В | $I_{\text{уср.}} = 14$ с  |
| 2 — $I_{\text{эфф.}} = 380$ В | $I_{\text{уср.}} = 9,4$ с |
| 3 — $I_{\text{эфф.}} = 500$ В | $I_{\text{уср.}} = 7,1$ 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.

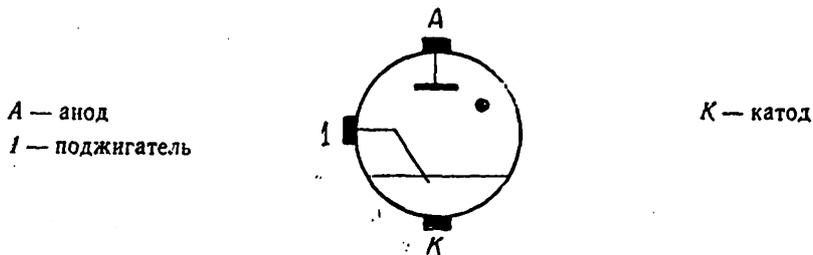
Температура охлаждающей воды:

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

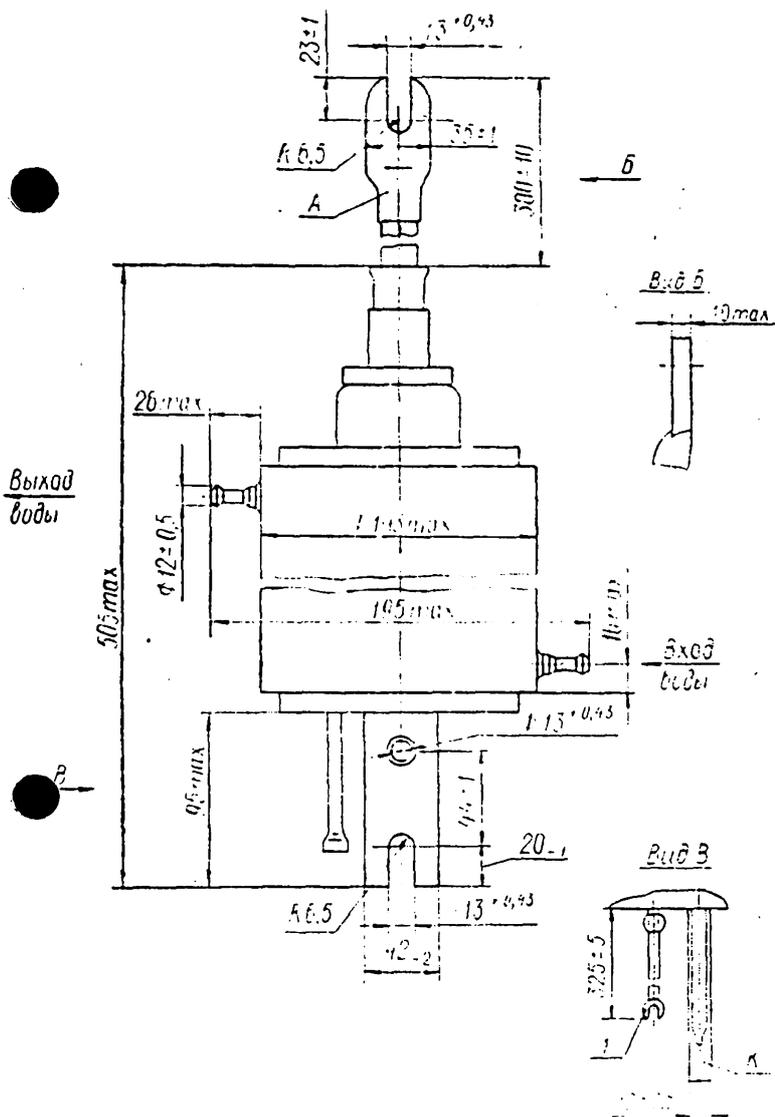
1. Устанавливать игнитроны для работы необходимо строго вертикально, анодным выводом вверх. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

2. При первом включении игнитрона 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. Воляное охлаждение должно включаться до включения анодного тока и выключаться после выключения тока не ранее чем через 30 мин.

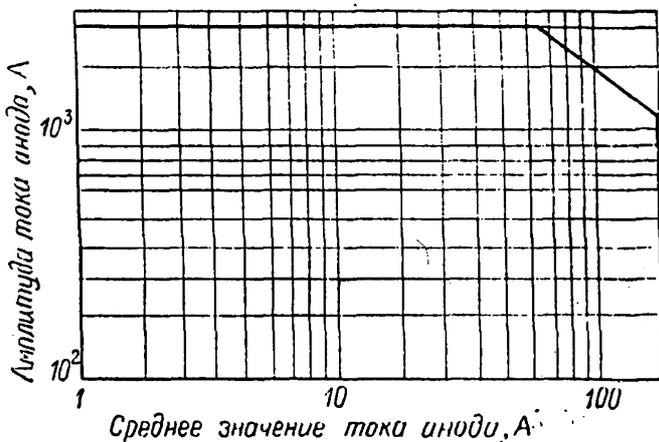
4. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять игнитроны от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности. При нарушении герметичности ртути, находящаяся внутри игнитрона, может разлиться. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

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





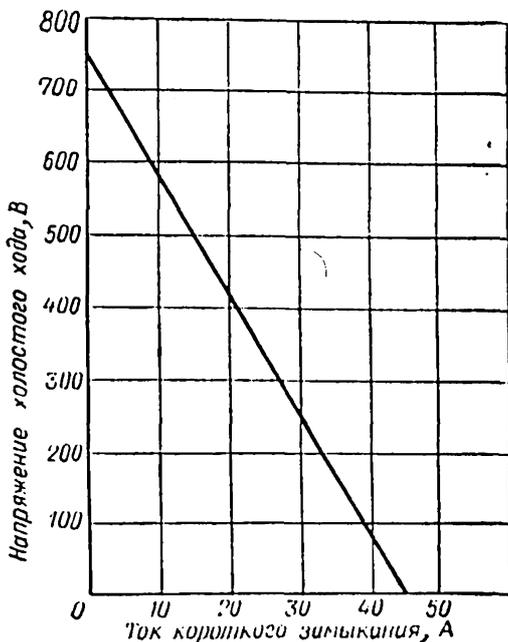
ЗАВИСИМОСТЬ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ СРЕДНЕГО  
ЗНАЧЕНИЯ ТОКА АНОДА (ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ)



ИЗ-200/1,5А  
И4-200/1,5А

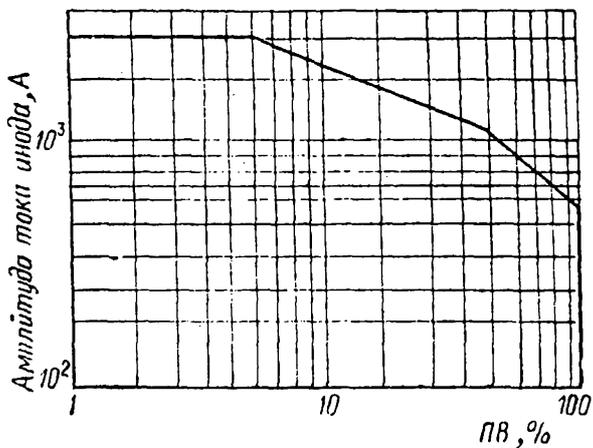
ИГНИТРОНЫ

ВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ ПРИ НЕЗАВИСИМОМ  
ПОДЖИГАНИИ



Форма тока в цепи  
поджигания

## ЗАВИСИМОСТЬ АМПЛИТУДЫ ТОКА АНОДА ОТ ПВ



Примечание. ПВ — процентное отношение суммарного времени сварки за время усреднения к времени усреднения.

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.

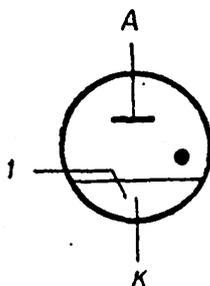
Наименьший расход воды — 24 л/мин.

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
Долговечность:	
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.

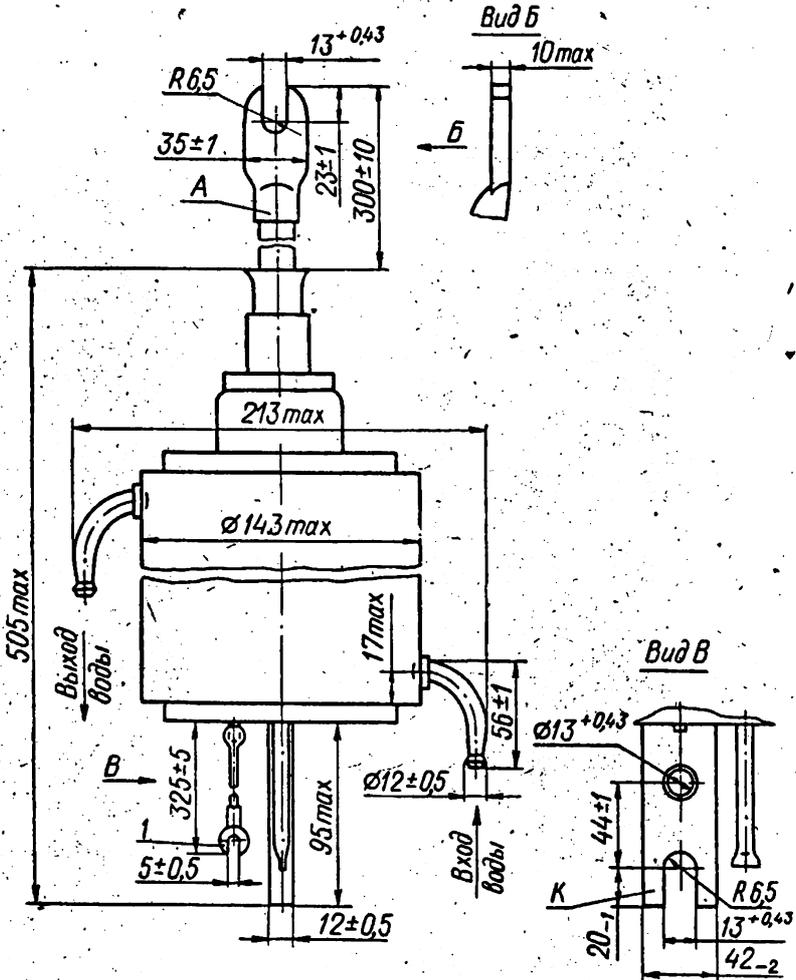
3. Водяное охлаждение должно включаться до включения тока не ранее чем через 15 мин.

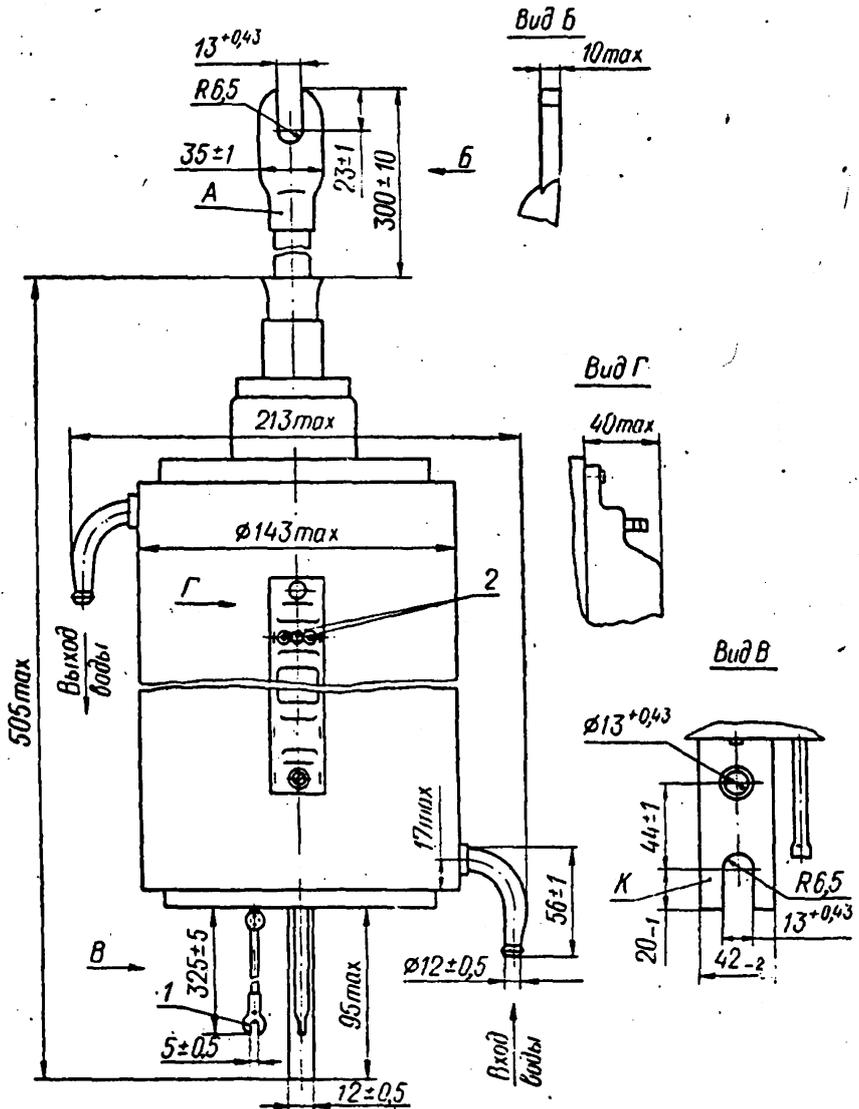
4. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять игнитроны от резких ударов и сотрясений, чтобы не нарушить их герметичность.

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



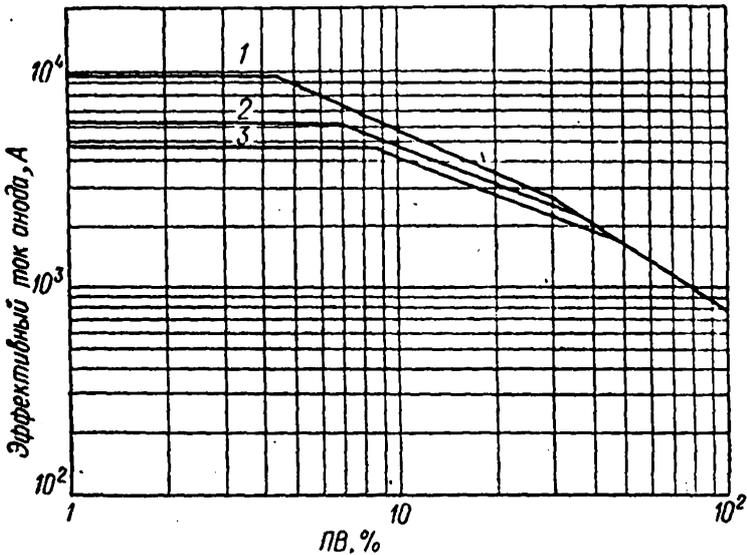


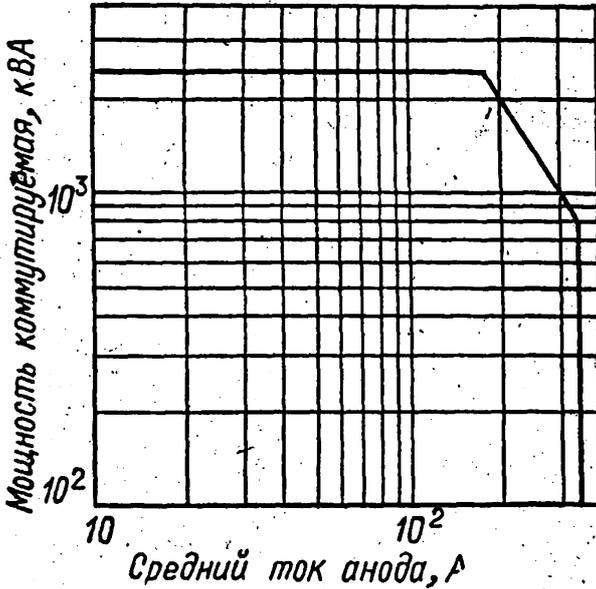
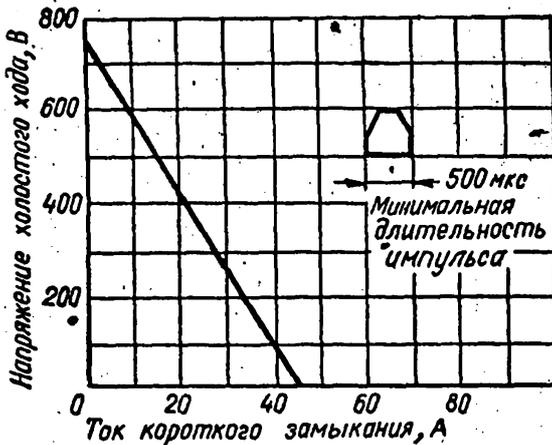
Примечание. 2 — контакты тепловой защиты.

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



ЗАВИСИМОСТЬ КОММУТИРУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОТ СРЕДНЕГО  
ТОКА АНОДАВНЕШНЯЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СХЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО  
ПОДЖИГАНИЯ

По техническим условиям СШ3.342.049 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:**

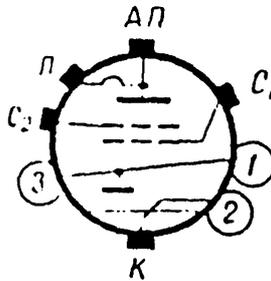
каатода — корпуса . . . . . не менее 3,0 л/мин

анода . . . . . 2—4 л/мин

Температура охлаждающей воды . . . . . 18—35°С

## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

*П* — подогреватель  
анода  
*С<sub>2</sub>* — сетка гра-  
диентная  
*З* — анод воз-  
буждения  
*К* — катод



*АП* — анод подо-  
греватель  
анода  
*С<sub>1</sub>* — сетка управ-  
ляющая  
*1* — анод воз-  
буждения  
*2* — поджига-  
тель

## 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 управля-  
ющей сетки . . . . . 50 мксек ±10%

Сопротивление в цепи управляющей сетки:	
при работе прибора в цепи перезаряда накопителей модулятора с каскадным рядом 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 . . . . .	3 сек

\* При напряжении сетки градиентной 0.5 Uи.

### 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, <i>мин</i>	не менее 50	4 <i>мин</i> 55 <i>сек</i>	не менее 120
Среднее значение тока анода, <i>а</i>	12—15	18—20	—
Мощность подогревателя анода, <i>вт</i>	50	50	50
Напряжение подогревателя анода, <i>в</i> . . . . .	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

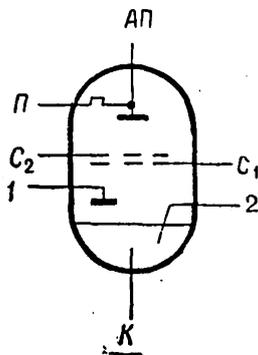
## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

АП — анод, подогреватель  
анода

С<sub>1</sub> — управляющая  
сетка

1 — анод возбуждения

2 — поджигатель



К — катод

С<sub>2</sub> — градиентная  
сетка

П — подогреватель  
анода

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Время готовности из холодного состояния . . . . . не более 5 мин

Долговечность . . . . . не менее 3000 ч

Критерии долговечности:

количество обратных зажиганий . . . . . 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.

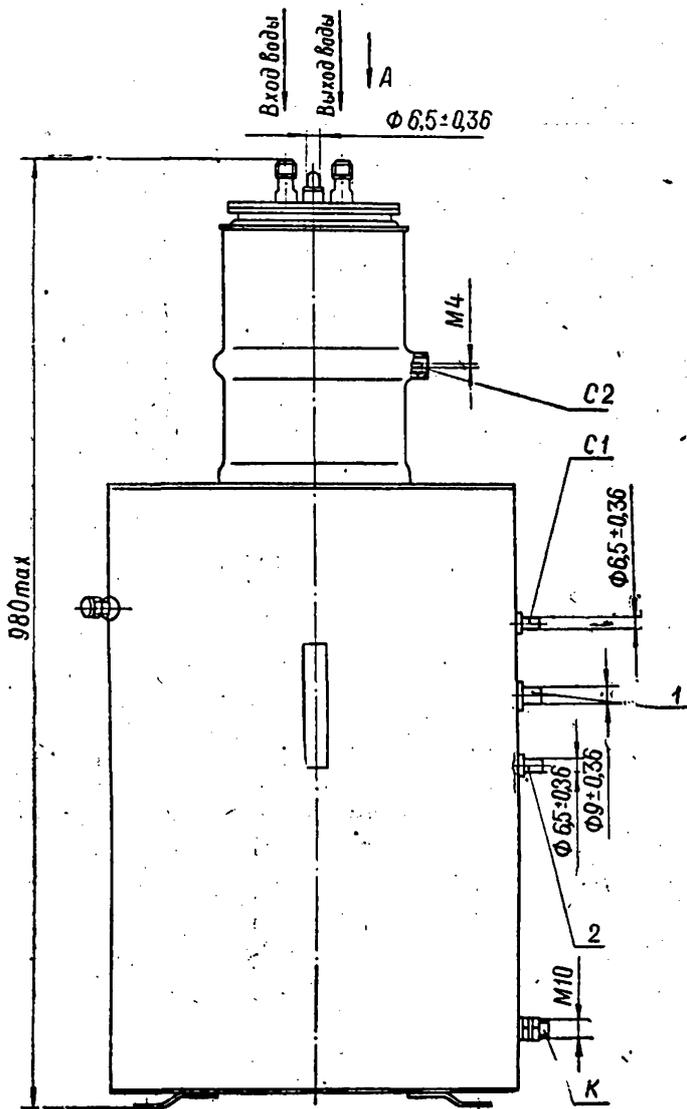
## УКАЗАНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

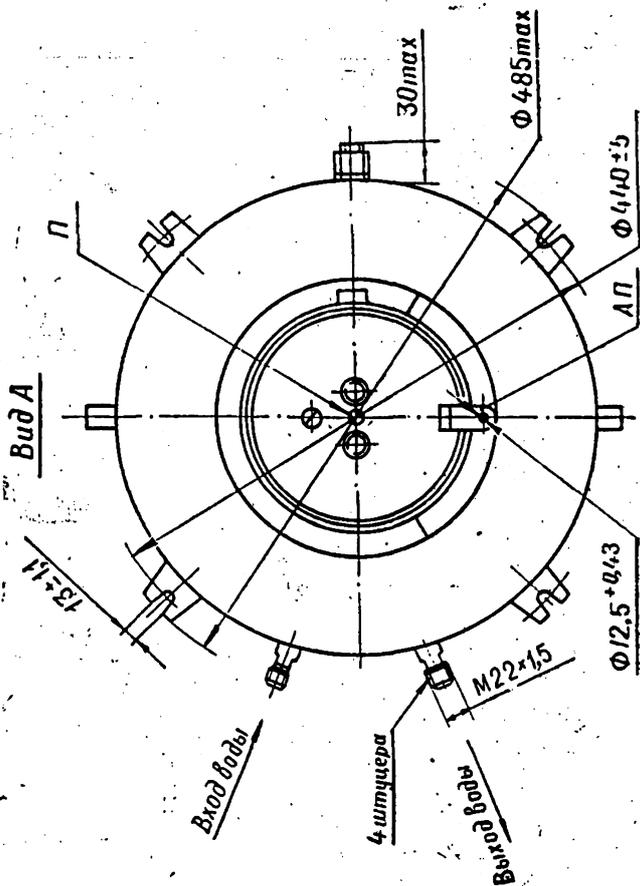
1. Экситрон наполнен ртутью, поэтому при работе с ним необходимо принимать меры предосторожности, исключая возможность его повреждения. В случае повреждения экситрона необходимо удалить его из помещения, в котором находится обслуживающий персонал, и ликвидировать следы ртути.

2. При работе прибора создается мягкое рентгеновское излучение с интенсивностью до 0,4 мР с.

**НЕОБХОДИМА ЗАЩИТА!**

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





По техническим условиям ЯЧ3.342.001 ТУ

Основное назначение — работа в устройствах радиотехнической аппаратуры специального назначения.

Катод — жидкий ртутный с фиксированным катодным пятном.

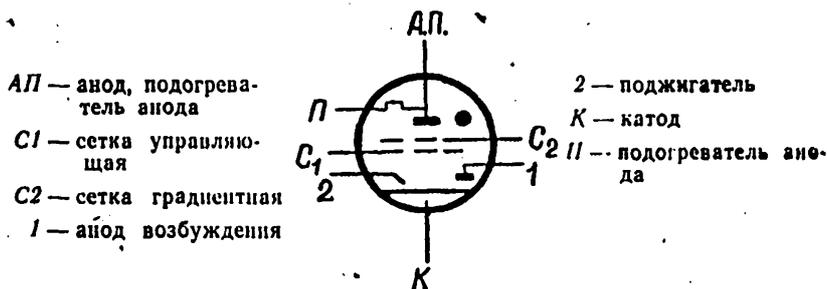
Наполнение — пары ртути.

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 искрених нагрузках . . . . .	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 возбудителя 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

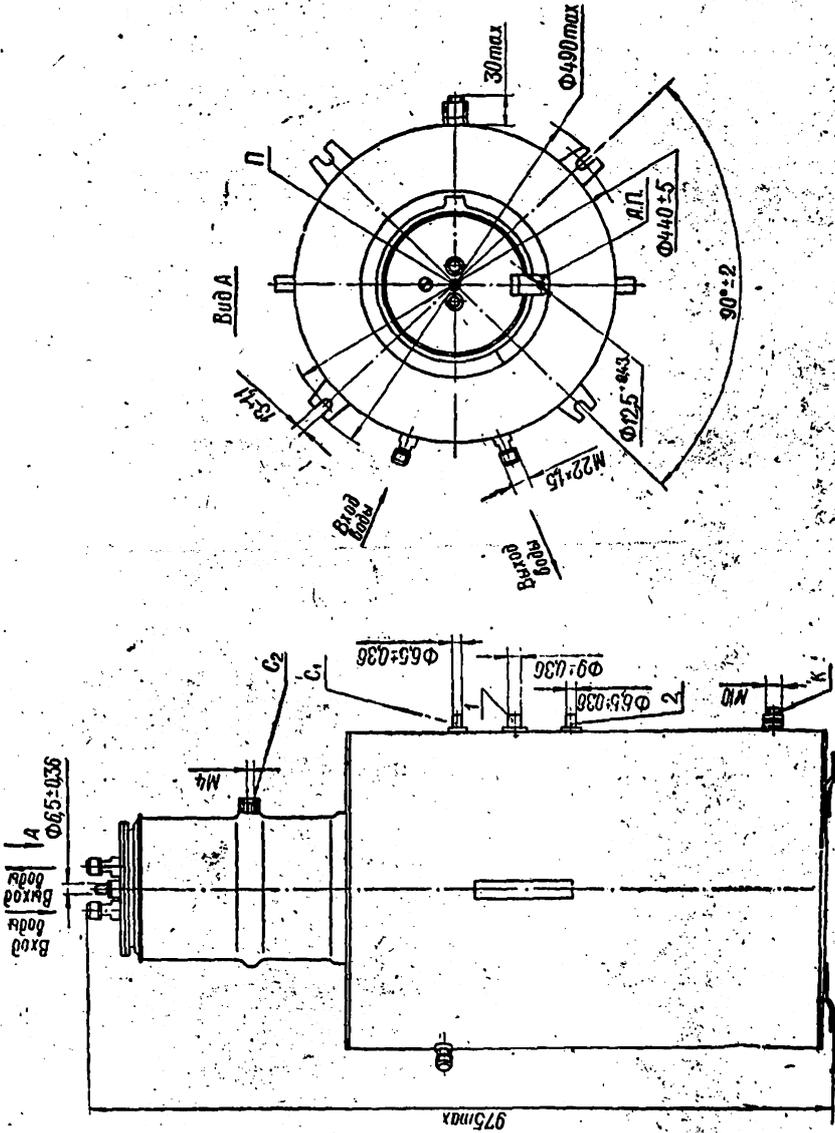
1. Прибор наполнен ртутью, поэтому при работе с прибором необходимо принимать меры предосторожности, исключающие возможность его повреждения. В случае повреждения прибора необходимо удалить его из помещения, в котором находится обслуживающий персонал и ликвидировать следы ртути.

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 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.

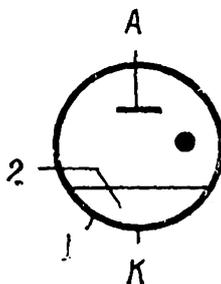
**Количество** — поджигателей — 1.

**Масса** наибольшая — 3 кг.

**Охлаждение** — водяное. Температура воды на входе должна быть в пределах плюс  $5 \div 35^\circ \text{C}$ . Расход охлаждающей воды должен быть не менее  $1 \text{ м}^3/\text{мин}$ .

## 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 $10^4$ 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 мА
Амплитуда импульса тока в цепи поджигания:	
наибольшая . . . . .	300 А
наименьшая . . . . .	200 А
Наибольшее количество электричества за один 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 нкс
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.

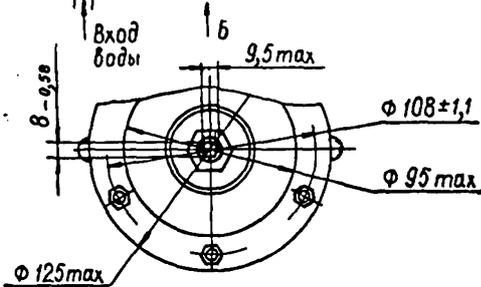
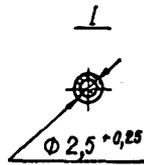
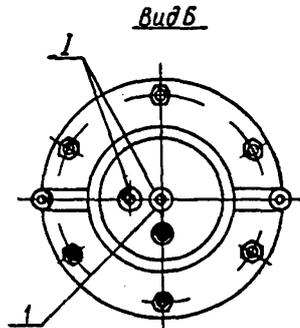
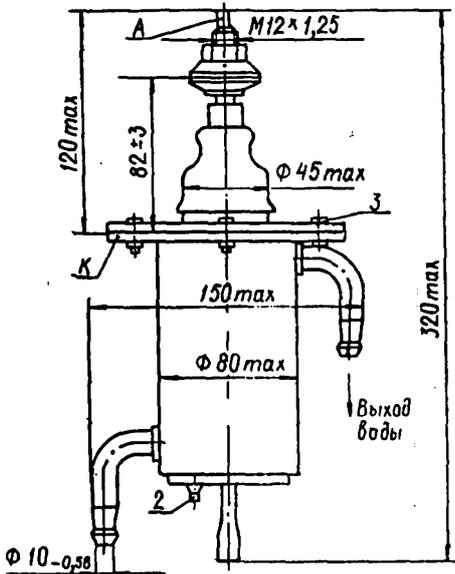
## УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Температура окружающей среды:	
наибольшая . . . . .	плюс 70° С
наименьшая . . . . .	минус 60° С
Относительная влажность при температуре 35° С . . . . .	
	98%
Вибропрочность:	
диапазон частот . . . . .	1—35 Гц
ускорению . . . . .	0,5 g

## УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

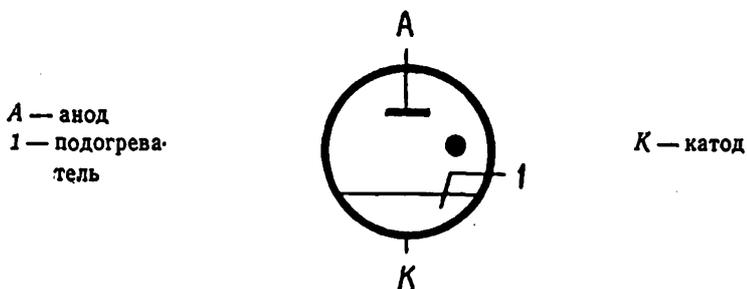
1. Рабочее положение — вертикальное, анодом вверх.  
Допускается отклонение оси прибора от вертикального положения на угол не более  $5^\circ$ .
2. Крепление прибора в аппаратуре должно осуществляться за фланец.
3. При первом включении прибора после транспортировки, длительного хранения или перерыва 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.

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



По техническим условиям 000.334.005 ТУ

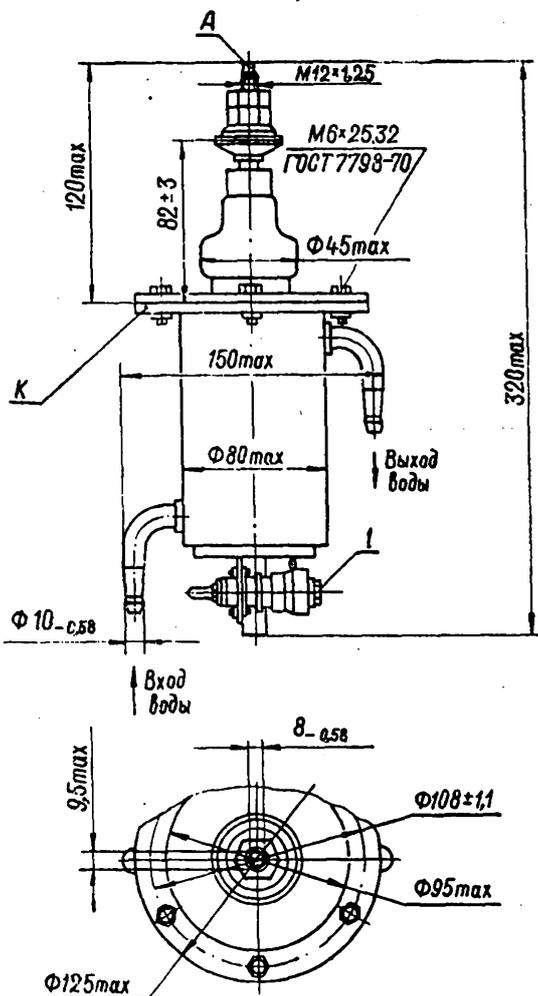
## СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



## 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 коммутирующего элемента в аппаратуре широкого применения для формирования сильных импульсных электрических и магнитных полей.

### ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.

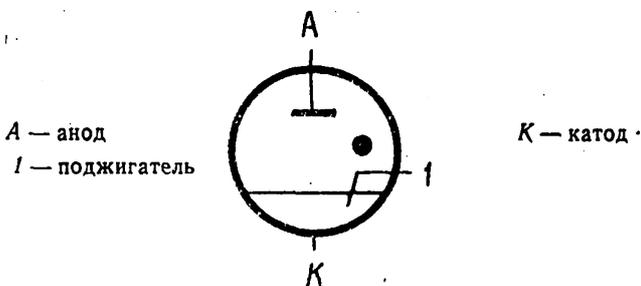
Оформление — металлоглазное.

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 $3 \cdot 10^6$ 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.

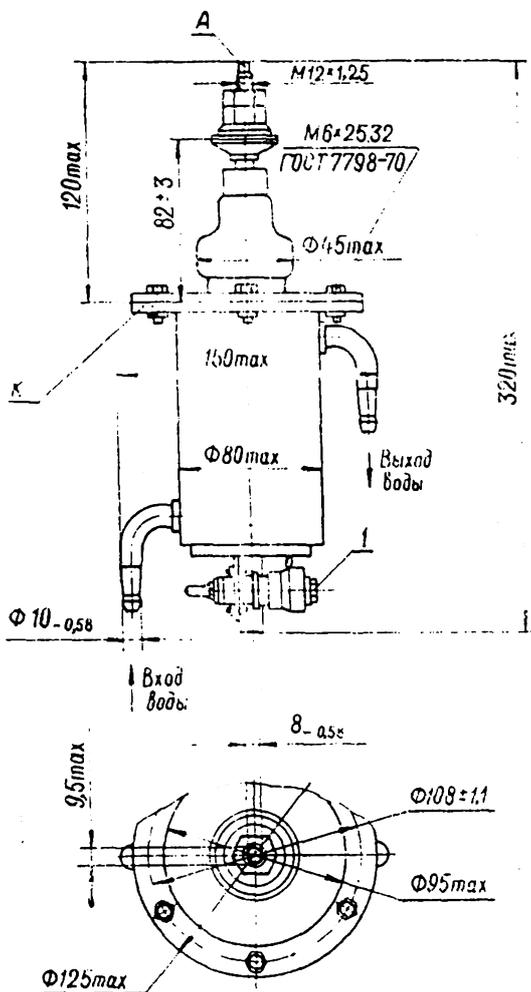
2. Допускается уменьшение значений амплитуд напряжения, тока в цепи поджигания и крутизны фронта импульса напряжения в цепи поджига до 500 В, 50 А, 20 В/мкс соответственно при увеличении длительности импульса напряжения в цепи поджигания до 500 мкс при отсутствии требований к величинам времени.

## УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

## Температура окружающей среды:

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

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.

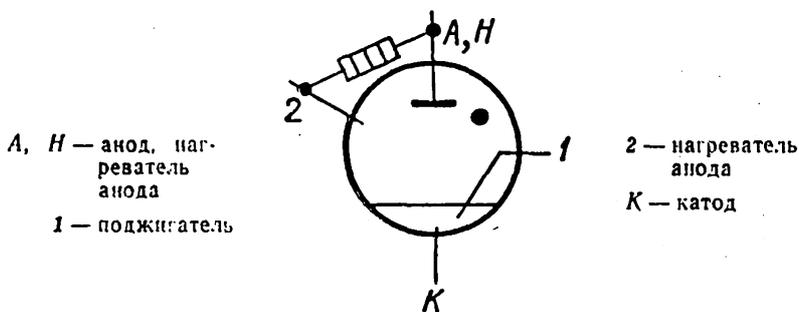
Количество поджигателей — 1.

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 гаск.  
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

