

ОТРАСЛЕВОЙ РУКОВОДЯЩИЙ МАТЕРИАЛ

Инв. №

Для служебного пользования

Экз. №

ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ПРИБОРЫ

ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ ПРИБОРЫ

ГРУППА 63 43

СБОРНИК СПРАВОЧНЫХ ЛИСТОВ

РМ 11 073.075.9 — 89

Издание официальное



**ВСЕСОЮЗНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭЛЕКТРОНСТАНДАРТ»**

1 9 8 9

Настоящий сборник является продукцией производственно-технического назначения для предприятий и организаций промышленности, разрабатывающих, изготавливающих и эксплуатирующих аппаратуру и оборудование, в которой применяются газоразрядные приборы.

Помещаемые в сборнике сведения основаны на данных соответствующих документов на поставку и других нормативно-технических документов.

Для определения разрешенных к применению газоразрядных приборов при проектировании аппаратуры необходимо пользоваться соответствующим ограничительным перечнем.

Сборник периодически пополняется сведениями на новые газоразрядные приборы и корректируется в соответствии с изменениями документов на поставку или других нормативно-технических документов.

Сборник не является документом для предъявления рекламаций.

Запросы, пожелания и замечания по сборнику следует направлять в адрес ВНИИ «Электронстандарт».

© ВНИИ «Электронстандарт», 1990

Ответственные редакторы *В. П. Фадин, Л. Ф. Олофинская*

Редактор *Л. А. Сварник*

Технический редактор *Н. Е. Меркурьева*

Корректор *Ю. В. Кучумова*

Сдано в набор 21.06.89

Подписано к печати 04.10.90

Печ. л. 17,875

Уч.-изд. л. 16,125

Изд. № 138

Цена 13 руб. 10 коп.

Зак. 045

Розничной продаже не подлежит

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснения и порядок пользования сборником
Общие сведения
Перечень электровакуумных приборов, помещенных в сборнике
Тиратроны
Стабилитроны
Разрядники
Газотроны
Игнитроны
Игнитронные разрядники

ПОЯСНЕНИЯ И ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ СБОРНИКОМ

Сборник «Электровакуумные приборы» состоит из томов, в которых справочные листы сгруппированы по разделам, соответствующим Общесоюзному классификатору продукции.

В каждом томе имеется лист с содержанием.

Внутри разделов справочные листы расположены в порядке возрастания цифр и в алфавитном порядке букв составляющих условные обозначения приборов, и соответствуют последовательности расположения приборов в перечне каждого тома.

Изменения и дополнения сборника производят на основе извещений об изменении, рассылаемых абонентам.

На каждом справочном листе указаны месяц и год выпуска справочного листа.

На листах, предназначенных для замены ранее выпущенных, указывают дополнительно обозначение извещения.

Вносимые согласно «Извещениям» изменения и дополнения абоненты регистрируют в «Листе регистрации изменений», помещенном в конце каждого тома.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Все термины на приборы и параметры, а также буквенные обозначения параметров даны в соответствии со следующими стандартами:

ГОСТ 13820—77 «Приборы электровакуумные. Термины и определения».

ГОСТ 2.731—68 «Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные».

ОСТ 11 073.807—82 «Приборы электровакуумные. Система условных обозначений».

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ ПРИБОРОВ,
ПОМЕЩЕННЫХ В СБОРНИКЕ**

Обозначение прибора	Обозначение технических условий	Обозначение прибора	Обозначение технических условий
Тиратроны			
ТГИ1-50/6	ОД0.334.107 ТУ	ТГИ1-1000/25	ТС3.340.009 ТУ
ТГИ1-100/8	ТС3.340.010 ТУ	ТГИ1-2500/50	ТС3.340.011 ТУ
ТГИ1-200/12	ОД0.334.112 ТУ	ТГИ1-5000/50	ТС3.340.012 ТУ
ТГИ1-270/12	ЩФ3.340.003 ТУ	ТГИ2-500/20	ОД0.334.094 ТУ
ТГИ1-270/12	ОД0.334.047 ТУ	ТГУ1-5/12	ЩФ3.340.024 ТУ
ТГИ1-500/16	ЩФ3.340.000 ТУ	ТХИ1-1000/2,5	СУ3.340.079 ТУ1
Стабилитроны			
СГ20Г-1	ЩФ3.390.004 ТУ	СГ305К	ОД0.339.105 ТУ
СГ203К	ОД0.334.054 ТУ	СГ306К	
СГ204К	ОД0.334.055 ТУ	СГ307К	
		СГ308К	
		СГ309К	
Разрядники			
Р-21	ЩФ3.393.001 ТУ	Р-49	ОД0.339.394 ТУ
Р-26	ЩФ3.393.014 ТУ	Р-44	ЩФ3.393.031 ТУ
Р-34	ЩФ3.393.021 ТУ1	Р-46	ЩФ3.393.034 ТУ
Р-34	ОД0.339.550 ТУ	Р-56	ОД0.339.161 ТУ
Р-35	ЩФ3.393.020 ТУ	Р-59	ОД0.339.216 ТУ
Р-37	ЩФ3.393.016 ТУ	Р-60	
Р-41	ЩФ3.393.030 ТУ	Р-61	
Р-43	ОД0.339.394 ТУ	Р-63	ОД0.339.239 ТУ
Р-48		Р-64	ОД0.339.240 ТУ

Перечень электровакuumных приборов, помещенных в сборнике

Продолжение

Обозначение прибора	Обозначение технических условий	Обозначение прибора	Обозначение технических условий
P-71	ОД0.339.304 ТУ	P-85	ОД0.339.564 ТУ
P-72	ОД0.339.354 ТУ	P-86	ОД0.339.627 ТУ
P-73		P-87	ОД0.339.630 ТУ
P-73-1		P-88	
P-74	ОД0.334.063 ТУ	PT-53	ОД0.339.084 ТУ
P-75		PY-62	ОД0.339.337 ТУ
P-77	ОД0.339.407 ТУ	PY-62	ОД0.339.218 ТУ
P-79	ОД0.339.440 ТУ	PY-65	ОД0.339.251 ТУ
P-80		PY-69	ОД0.339.560 ТУ
P-81	ОД0.339.514 ТУ	PY-69	ОД0.339.366 ТУ
P-81	ОД0.339.608 ТУ	PY-72	ОД0.339.603 ТУ
		PY-73	АГСР.433.210.002 ТУ
Газотроны			
ГКД1-280/12	ЩФ3.340.046 ТУ	ГКД1-500/20	ЩФ3.340.002 ТУ
Игнитроны			
И4-70/0,8А	СШ0.334.003 ТУ	И4-200/1,5А	СШ0.334.003 ТУ
И4-140/0,8А		И4-350/0,8А	
Игнитронные разрядники			
ИРТ4-1	ОД0.334.106 ТУ	ИРТ-6	ОД0.339.238 ТУ

Основное назначение — работа в качестве коммутирующего прибора в радиотехнических устройствах и в генераторах импульса различных радиотехнических устройств.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

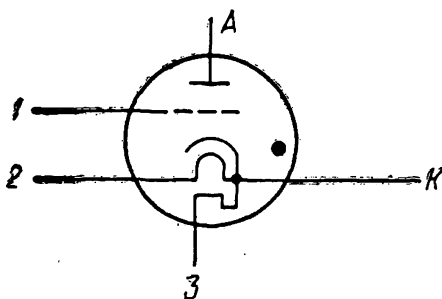
Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 150 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- A — анод
- K — катод, подогреватель катода и генератора водорода
- 2 — подогреватель катода
- 1 — сетка
- 3 — подогреватель генератора водорода

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный* ТГИ1-50/6 ОД0.334.107 ТУ

* Тиратрон поставляют в двух конструкторских исполнениях с катодным фланцем и без катодного фланца.

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 3000
амплитуда ускорения, м·с ⁻² (g)	200 (20)
Линейные (центробежные) нагрузки, м·с ⁻²	
(g)	5000 (500)
Механический удар:	
многократного действия	
ускорение, м·с ⁻² (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	от 1 до 3

одиночного действия	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность удара, мс	от 1 до 2
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
максимальный уровень звукового давления, дБ	160
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	155
предельная	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	53,3 (400)
Повышенное атмосферное давление, Па ($\text{кг} \cdot \text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Соляной туман*.	
Плесневые грибы*.	
Иней и росы*.	

* В конструктивном исполнении с катодным фланцем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время готовности, мин, не более	3
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки, мкс, не более	0,4
Время установления запаздывания тока анода, мкс, не более	2
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу, мкс, не более	0,005
Ток накала катода, А	от 3,5 до 4,8
Ток накала генератора водорода, А	от 1,5 до 2,2

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала катода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6

Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	6
наименьшее	1
Обратное напряжение анода кВ:	
наибольшее	1,5
наименьшее	0,5
Наибольшее напряжение сетки в импульсе, В	200
Напряжение смещения, В:	
наибольшее	150
наименьшее	20
Наибольший ток анода в импульсе, А . . .	50
Наибольший средний ток анода, мА	130
Наименьший ток сетки в импульсе, мА . .	250
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	0,2
Наименьшая длительность импульса напряжения сетки, мкс	3
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	250
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс	1000
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	1100
Наименьшее время готовности, мин	3

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

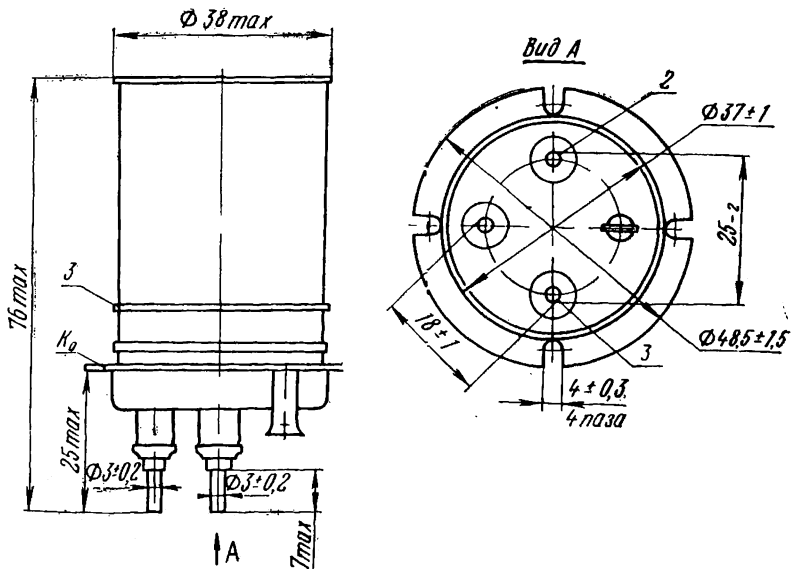
Указания по эксплуатации и применению по ГОСТ 11163—84 и ОСТ 11 0186—85 с дополнениями:

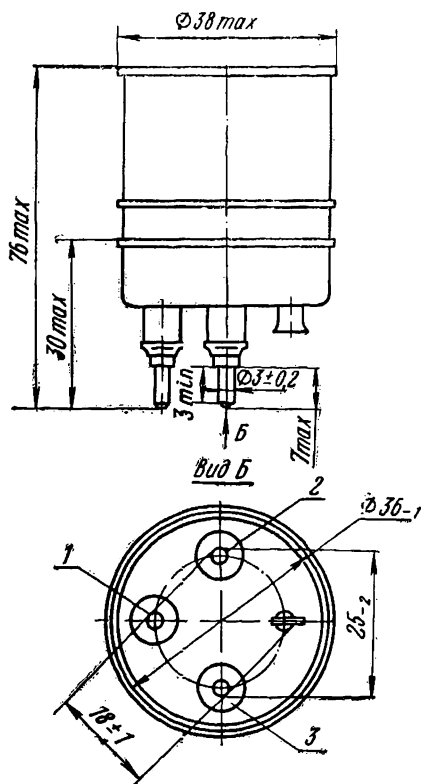
1. Рабочее положение тиратрона — любое.
2. Тиратрон с катодным фланцем рекомендуется крепить в аппаратуре за фланцевый вывод катода с помощью прижимного кольца и четырех винтов М3 или М4.

3. При извлечении тиратрона из тары рекомендуется брать прибор за корпус или крепежный фланец.

4. Следует оберегать керамические изоляторы от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой тиратрона в аппаратуру, изоляторы рекомендуется протирать спиртом.

Тиратроны без катодного фланца эксплуатируются в герметичных блоках аппаратуры.





Основное назначение — коммутация импульсов с током до 100 А при напряжении на аноде до 6 кВ в радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

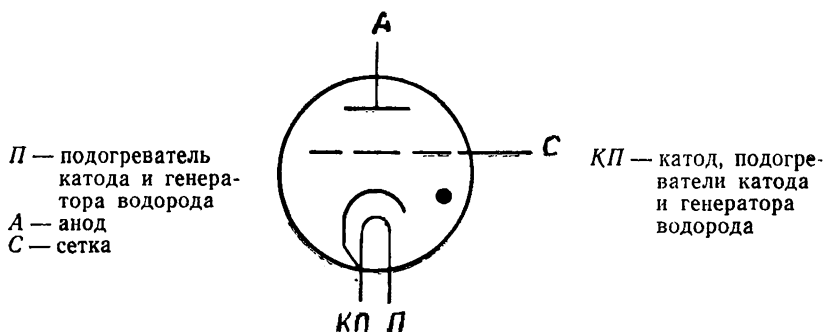
Наполнение — водородное.

Охлаждение — естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 275 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный ТГИ1-100/8В ТС3.340.010 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2500

амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 400 (40)

длительность действия, мс от 2 до 10

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 1500 (150)

длительность действия, мс от 0,1 до 2

Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Повышенное атмосферное давление, Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)
Соляной туман.	
Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время готовности, мин, не более	5
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке, мкс	от 0,15 до 0,45
Время установления запаздывания тока анода, мин, не более	2
Напряжение поддержания разряда, В, не более	100
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу, мкс, не более	0,005
Ток накала, А	от 4,4 до 5
Электроустойчивость, кВ, не менее	8
Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации	
Напряжение накала, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6

Обратное напряжение анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки, кВ:

наибольшее	1,6
наименьшее	0,4
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	200
Наибольший ток анода в импульсе, А	100
Наибольший средний ток анода, А	0,15
Наименьший ток сетки в импульсе, А	0,2
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	50 000
Длительность импульса тока анода, мкс:	
наибольшая	50
наименьшая	0,1
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	1000
Длительность импульса напряжения сетки, мкс:	
наибольшая	10
наименьшая	2,5
Крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс:	
наибольшая	1000
наименьшая	500
Наименьшее время разогрева, мин	3
Наименьшее время разогрева катода в форсированном режиме, мин	2

НАДЕЖНОСТЬ

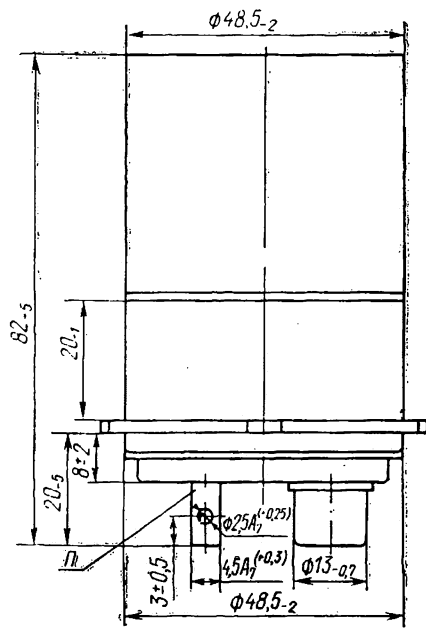
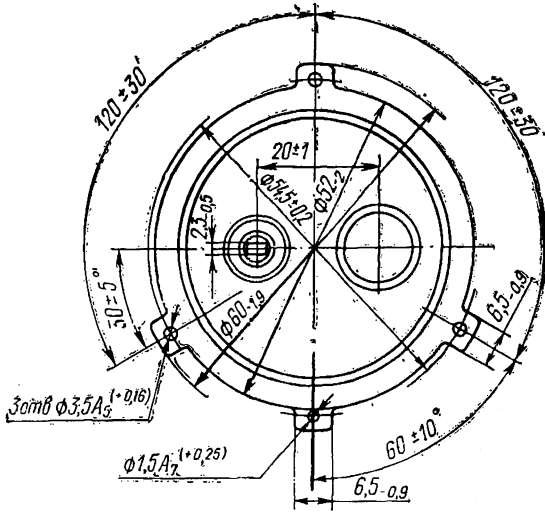
Минимальная наработка, ч	500
Параметры в течение минимальной наработки:	
напряжение поддержания разряда, В, не более	220
ток накала, А	от 4,1 до 5
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке, мкс	от 0,15 до 0,65
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение тиратрона — любое. Крепление тиратрона осуществляется за нижний фланец, являющийся выводом катода, и дополнительно в верхней половине корпуса для предотвращения появления резонансов при высоких частотах вибрации (1000—2500) Гц. Допускается не применять дополнительное крепление тиратронов при воздействии частот вибрации до 1000 Гц или если ускорение на тиратроне в процессе эксплуатации при воздействии частот вибрации свыше 1000 Гц не превышает 10 g.

2. При применении, монтаже и эксплуатации тиратронов руководствоваться ОСТ 11 0186—85.



Основное назначение — работа в качестве коммутирующего прибора в модуляторах радиотехнических устройств в герметизированных объемах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный, косвенного накала.

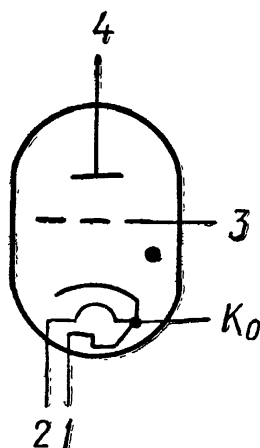
Наполнение — водородное.

Охлаждение — воздушное, естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 150 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- 1 — подогреватель генератора водорода
- 2 — подогреватель катода
- 3 — сетка
- 4 — анод
- K_0 — катод, подогреватель катода, подогреватель генератора водорода.

Запись обозначения тиратронов при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный ТГИ1-200/12 ОД0.334.112 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	500
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	50 (5)

Механический удар:	
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	0,1—2
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	150 (15)
длительность действия, мс	2—20
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	200 (20)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	50—10 000
уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ	150
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,3\cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2\cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па ($\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$)	
	297 198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время готовности, мин, не более	3
Время запаздывания тока анода (по отношению к напряжению сетки), мкс, не более . .	0,2
Изменение времени запаздывания в процессе разогрева (за 30 с работы), нс, не более . . .	50
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу, нс, не более	5
Суммарный ток накала, А	1,75—2,4

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее время разогрева, мин	3
Длительность импульса тока анода, нс:	
наибольшая	300
наименьшая	40
Длительность импульса напряжения сетки, мкс:	
наибольшая	2
наименьшая	0,8
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	9000
Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	12
наименьшее	1
Наибольшее обратное напряжение анода, кВ	3,5
Напряжение накала катода, В:	
наибольшее	29,7
наименьшее	24,3
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	300
Наибольший ток анода в импульсе, А . .	200
Наименьший ток сетки в импульсе, А . .	3
Наибольший средний ток анода, мА	100
Наибольшая частота повторения импульсов, кГц	10
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс	2000
Наибольшее время непрерывной работы под анодной нагрузкой, мин	0,5
Наименьшая пауза между включениями анодного напряжения, мин	3

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч (количество включений и выключений питающих напряжений) . .	50 (60)
Срок сохраняемости, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации — по ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение тиратрона — любое, рекомендуемое — вертикальное, анодом вверх.

2. Металлический крепежный флаец тиратрона является одновременно выводом катода и вторым общим выводом подогревателей катода и генератора водорода. Напряжение к выводам подогревателей и сетки рекомендуется подводить с помощью гибких проводников с наконечниками, обеспечивающими надежный электрический контакт.

3. В верхней части тиратрона расположен анодный вывод, к которому подводится напряжение анода.

4. Рекомендуется тиратрон крепить в аппаратуре за фланцевый вывод катода с помощью четырех винтов М3 или М4 или другим способом, обеспечивающим надежный электрический контакт и свободный доступ воздуха в оболочке тиратрона.

5. Допускается одновременное выключение всех питающих напряжений.

6. Величина броска тока накала в момент включения напряжения накала не ограничивается.

7. Время готовности в дежурном режиме (напряжения накала и напряжение сетки — поданы) не более 1 с.

Тиратрон работает в повторно-кратковременном режиме:

30 с — работа под анодной нагрузкой;

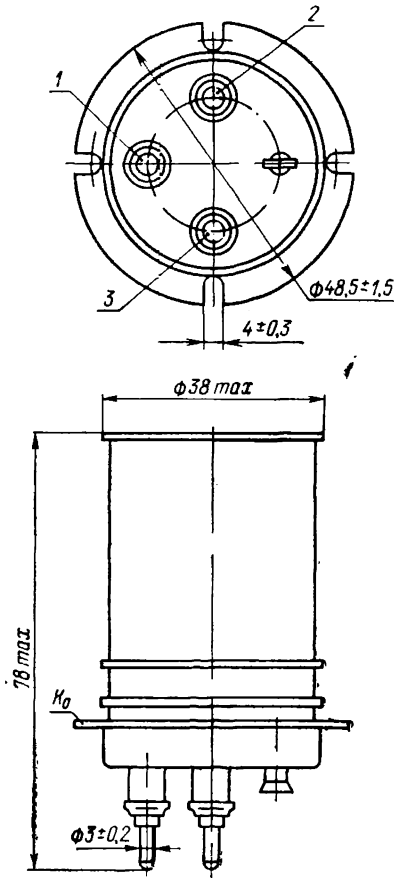
3 мин — пауза между включением анодного напряжения (напряжения накала и сетки — включены).

8. При эксплуатации тиратронов при крутизне фронта импульса тока анода более 1500 А/мкс в разрядной цепи должен применяться дроссель насыщения, обеспечивающий время задержки 20—35 нс и ток насыщения не более 50 А.

9. Напряжение автоматического смещения сетки после прохождения импульса тока анода должно быть не менее 10 В и не более 150 В.

10. Рекомендуемые параметры цепочки автосмещения: $C = 0,5$ мкФ; $R = 7,5$ кОм.

11. При работе тиратрон создает рентгеновское излучение до 0,3 мкР/с.



Основное назначение — коммутация импульсов тока до 270 А при напряжении анода до 12 кВ в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

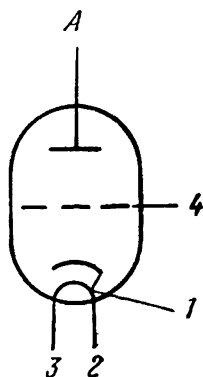
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Охлаждение — сжатым воздухом, если температура анода превышает 200°С.

Масса — не более 450 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- A — анод
- 1 — катод, подогреватель, подогреватель генератора водорода
- 2 — подогреватель генератора водорода
- 3 — подогреватель катода
- 4 — сетка

Примечание. Штырек 5 — не подключать.

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный ТГИ1-270/12 ЩФ3.340.003 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2000
 амплитуда ускорения, м·с⁻² (g) 100 (10)

Механический удар:	
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	500 (50)
длительность действия, мс	6
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	3
Линейное ускорение, м·с ⁻² (g)	500 (50)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻³ Па), дБ	140
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	125
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение поддержания разряда, В, не бо- лее	150
Ток накала, А	от 9 до 12
Ток накала катода, А	от 7,5 до 9,5
Ток накала генератора водорода, А	от 1,5 до 2,5
Время запаздывания тока анода по отноше- нию к напряжению на сетке, мкс, не более	0,4
Время готовности, мин, не более	5
Время установления запаздывания тока ано- да, мин, не более	2
Изменение времени запаздывания в процессе разогрева, мкс, не более	0,05
Разброс фронта импульса тока анода от им- пульса к импульсу, мкс, не более	0,005

Электроустойчивость (отсутствие срывов импульсной работы), при напряжении анода, кВ, не более 14

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	12
наименьшее	2
Наибольшее обратное напряжение диода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки, кВ	2,5
Напряжение накала катода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	300
Наибольший ток анода в импульсе, А	270
Наибольший средний ток анода, А	0,4
Наименьший ток сетки в импульсе, А	2
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	2700
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, в/мкс	1000
Наименьшее время разогрева, мин	3
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме, мин	2
Наименьшее время разогрева в одноминутном форсированном режиме, с	68
Длительность импульса напряжения сетки, мкс:	
наибольшая	5
наименьшая	3
Длительность импульса тока анода, мкс:	
наибольшая	50
наименьшая	0,1
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	50 000
Наибольший фактор мощности, В.А.Гц	$16 \cdot 10^{10}$
Наибольшая температура анода, °С	200

НАДЕЖНОСТЬ

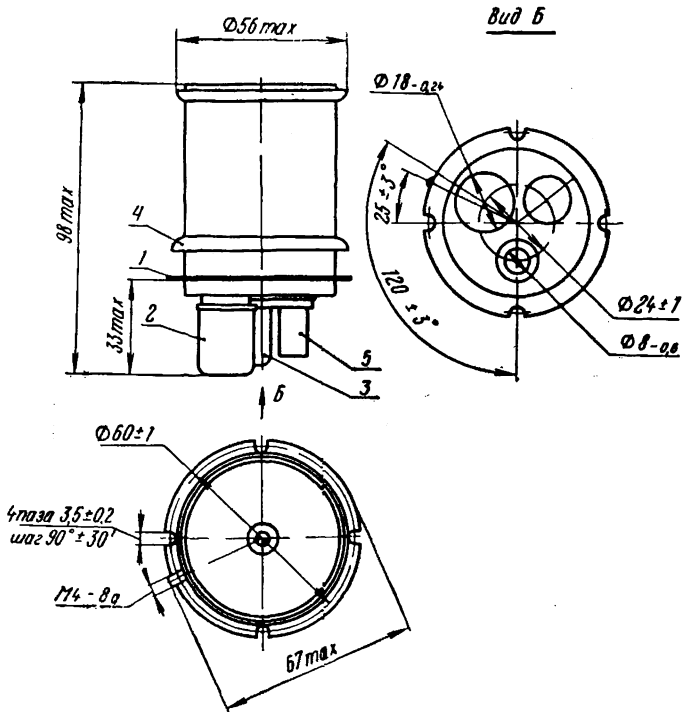
Минимальная наработка, ч	500
Параметры в течение минимальной наработки:	
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке, мкс, не более	0,5
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84, ОСТ 11 0186—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение тиратрона — любое.
2. При подготовке тиратронов к работе следует извлечь их из упаковки, внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений, присоединить выводы тиратронов в соответствии со схемой соединения электродов с выводами.
3. Крепление тиратрона в аппаратуре должно обеспечивать свободный доступ воздуха к нижней поверхности тиратрона.
4. Режимы эксплуатации тиратронов не должны превышать предельно допустимых значений.
5. Необходимым условием эксплуатации тиратронов является 5% рас-согласование сопротивления нагрузки с волновым сопротивлением искусственной линии для получения на аноде тиратрона отрицательного напряжения после прохождения импульса тока анода.

Наибольшее напряжение анода в течение первых 25 мкс после прохождения импульса тока анода не должно превышать 2,5 кВ.



Основное назначение — коммутация импульсов с током до 500 А при напряжении на аноде до 16 кВ в радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

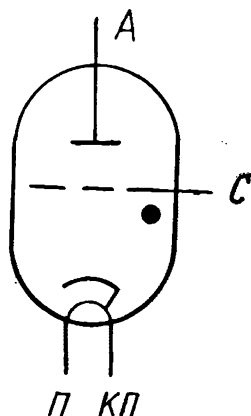
Катод — оксидный косвенного накала.

Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 750 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



А — анод
С — сетка
КП — катод и подогреватель
П — подогреватель

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный ТГИ1-500/16 ЩФ3.340.000 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2000

амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 750 (75)

длительность действия, мс от 2 до 10

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,3\cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2\cdot 10^4$ (90)
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па ($\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Соляной (морской) туман.	
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение поддержания разряда, В, не бо- лее	250
Ток накала, А	от 13 до 17
Время готовности, мин, не более	8
Время запаздывания тока анода по отноше- нию к напряжению на сетке, мкс, не более . . .	8
Время установления запаздывания тока ано- да, мин, не более	3
Разброс фронта импульса тока анода от им- пульса к импульсу, мкс, не более	0,005
Электроустойчивость, кВ, не менее	18

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	16
наименьшее	3
Напряжение сетки в импульсе, В:	
наибольшее	1000
наименьшее	400
Обратное напряжение анода*, кВ:	
наибольшее	3,2
наименьшее	0,8
Ток анода в импульсе, А:	
наибольший	500
наименьший	15
Наибольший средний ток анода, А	0,5
Ток сетки в импульсе, А:	
наибольший	15
наименьший	2,5
Наибольшая крутизна фронта импульса на- пряжения сетки, В/мкс:	
наибольшая	2500
наименьшая	1000
Наименьшее время разогрева катода, мин . .	5
Наименьшее время разогрева катода в фор- сированном режиме, мин	3
Длительность импульса тока анода, мкс:	
наибольшая	10
наименьшая	0,5
Длительность импульса напряжения сетки, мкс:	
наибольшая	7
наименьшая	3
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	50 000

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

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч 500

Параметры в течение минимальной наработки:

время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки, мкс от 0,1 до 0,7

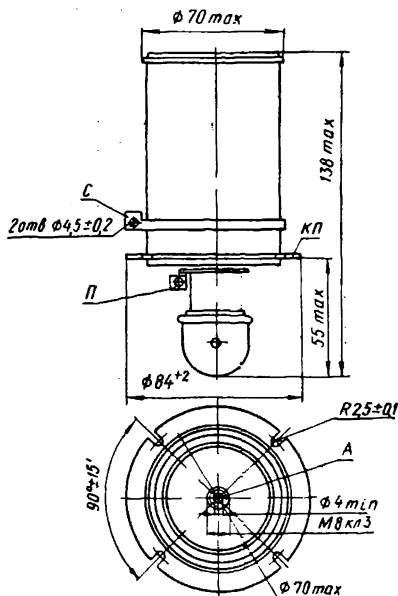
Срок сохраняемости, лет 15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

1. Тиратрон крепится к металлической панели за фланцевый вывод катода и подогревателя четырьмя винтами М4 с помощью прижимного кольца. Панель крепления может быть конструктивно объединена с шасси модулятора.

2. Необходимым условием эксплуатации тиратрона является 5% рассогласование нагрузочного сопротивления и волнового сопротивления линии. Допускается 20% рассогласование, однако большое рассогласование приводит к возрастанию потерь в тиратроне и сокращению долговечности.

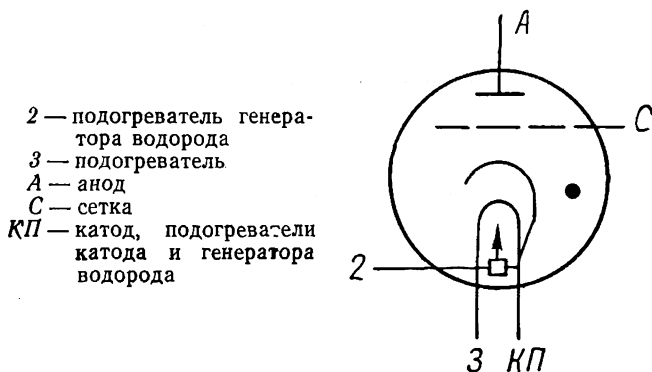


Основное назначение — коммутация импульсов с током до 1000 А при напряжении на аноде до 25 кВ в радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.
 Наполнение — водородное.
 Охлаждение — воздушное принудительное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 2 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Примечание. Штырек 1 не подключать.

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный ТГИ1-1000/25 ТСЗ.340.009 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 1000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	75 (7,5)

Механический удар:

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	от 2 до 10

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Повышенное рабочее атмосферное давление, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Соляной (морской) туман.	
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время готовности, мин, не более	8
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке, мкс, не более	0,5
Время установления запаздывания тока анода, мин, не более	3
Напряжение поддержания разряда, В, не более	150
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу, мкс, не более	0,005
Ток накала катода, А	от 18 до 22
Ток накала генератора водорода, А	от 1,1 до 1,6
Электроустойчивость, кВ, не менее	25

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее время разогрева, мин	5
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме, мин	3
Длительность импульса напряжения на сетке, мкс:	
наибольшая	7
наименьшая	3
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	50
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	4000
Крутизна фронта импульса напряжения на сетке, В/мкс:	
наибольшая	2500
наименьшая	1500
Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	25
наименьшее	5
Обратное напряжение анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки, кВ:	
наибольшее	5
наименьшее	1,3
Напряжение накала катода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	500
Наибольший ток анода в импульсе, А	1000
Наибольший средний ток анода, А	1
Наименьший ток сетки в импульсе, А	3
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	50 000

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	750
------------------------------------	-----

Параметры в течение минимальной наработки:	
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке, мкс . . .	от 0,2 до 0,7
напряжение поддержания разряда, В, не более	180
Срок сохраняемости, лет	15

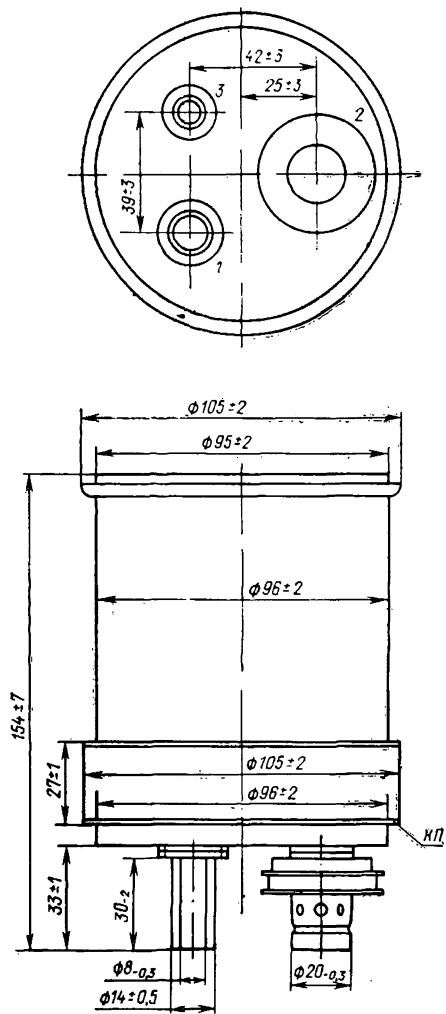
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение тиратрона — любое. Рекомендуется вертикальное, выводами вниз, при котором обеспечиваются лучшие условия охлаждения тиратрона.

2. Анод тиратрона должен охлаждаться воздухом с расходом $(30+3)$ м³/ч. Струя воздуха должна быть направлена непосредственно на внешнюю поверхность анода.

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

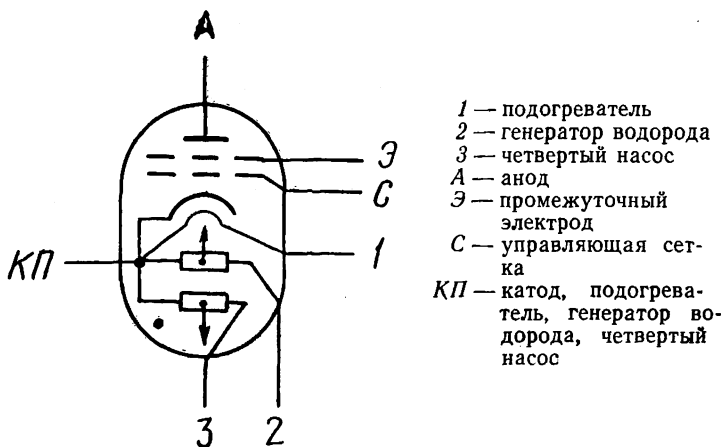


Основное назначение — коммутация импульсов с током 2500 А при напряжении на аноде до 50 кВ в радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.
 Наполнение — водородное.
 Охлаждение — водяное принудительное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 8 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон импульсный ТГИ1-2500/50В ТС3.340.011 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 80
 амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 50 (5)

Механический удар:	
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	от 2 до 10
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 1 до 3
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при	
температуре среды 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм	
рт. ст.):	
рабочее	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Повышенное рабочее давление, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	
	297 198 (3)
Соляной туман.	
Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

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

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее время разогрева катода, мин 6

Время разогрева катода в форсированном режиме, мин:	
наибольшее	6
наименьшее	4
Длительность импульса напряжения на сетке, мкс:	
наибольшая	10
наименьшая	3
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	30
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	7000
Крутизна фронта импульса напряжения на сетке, В/мкс:	
наибольшая	5000
наименьшая	2500
Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	50
наименьшее	10
Обратное напряжение анода за счет рассогласования волнового сопротивления формирующей линии с сопротивлением нагрузки, кВ:	
наибольшее	5
наименьшее	2
Наибольшее обратное напряжение анода (в вентильном режиме), кВ	40
Напряжение накала катода и газопоглотителя, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	1200
Наибольший ток анода в импульсе, А . . .	2500
Наибольший средний ток анода, А	4
Ток сетки в импульсе, А:	
наибольший	20
наименьший	12
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	400

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Параметры в течение минимальной наработки:	
время запаздывания тока анода по отношению к напряжению на сетке, мкс	от 0,15 до 0,6
напряжение поддержания разряда, В, не более	300
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение тиратрона вертикальное, анодом вверх. Крепление тиратрона осуществляется за фланец, являющийся выводом катода.

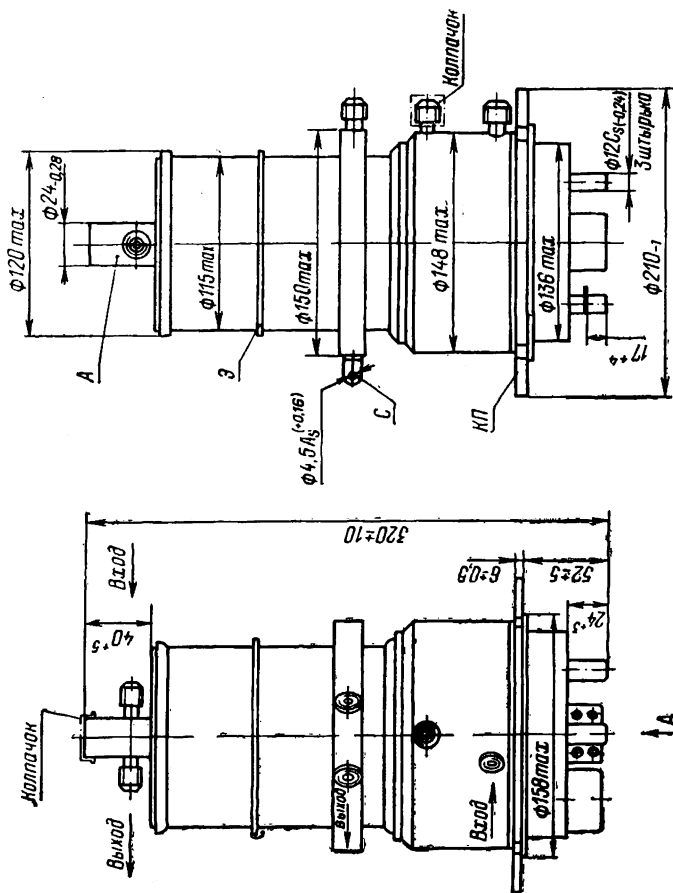
2. При эксплуатации тиратрона для предотвращения снижения электропрочности и вследствие этого пробоя по внешней оболочке тиратрона необходимо периодически, не реже чем через 300 ч работы тиратрона, удалять пыль и загрязнение с внешней оболочки тиратрона (удаление загрязнений, пыли производится тампоном, смоченным спиртом или водой, а затем протираем сухой марлей).

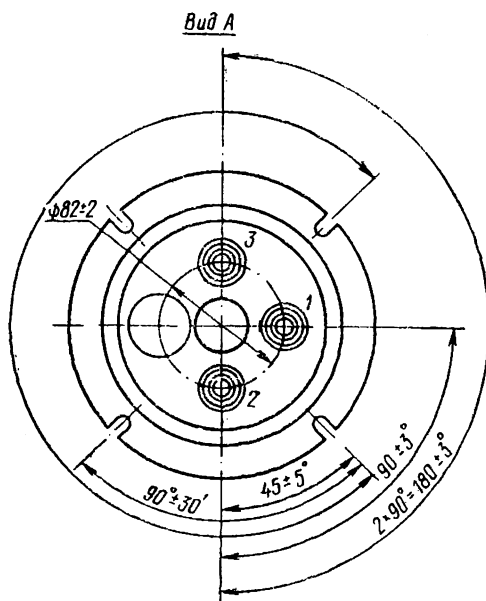
3. Тиратроны должны эксплуатироваться с применением жидкостного охлаждения анода, сетки и корпуса как в импульсном режиме, так и в режиме дежурного накала. Расход воды на охлаждение анода, сетки и корпуса при работе тиратрона с анодной нагрузкой должен быть не менее 2 л/мин.

При переходе от воды к другой жидкости производится перерасчет по теплоемкости. Применение масла для охлаждения не допускается.

4. Жидкость, охлаждающая электроды, проводится с помощью шлангов к штуцерам.

5. Охлаждающаяся жидкость (вода) может быть подана на любой из штуцеров анодной системы охлаждения.





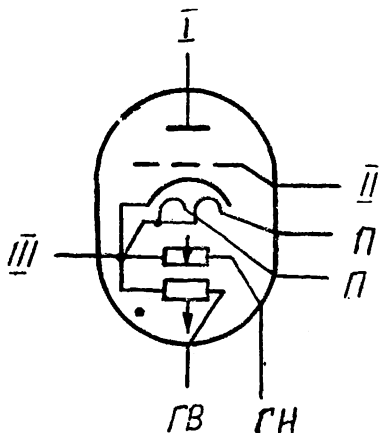
Основное назначение — использование в качестве коммутирующего прибора в линейном модуляторе или в иной специальной стационарной аппаратуре (ТГИ1-5000/50).

Основное назначение — использование в качестве ключевого прибора высокочастотного инвертора в специальной стационарной аппаратуре (ТГИ1-5000/50А).

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Наполнение — водородное.
- Охлаждение анода и сетки — жидкостное.
- Оформление — металлокерамическое.
- Масса — не более 16 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- ГН — геттерный насос
- ГВ — генератор водорода
- П — подогреватель
- I — анод
- II — управляющая сетка
- III — катод, подогревателя, генератор водорода, геттерный насос

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон ТГИ1-5000/50 или ТГИ1-5000/50А ТС3.340.012 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	.....	от 5 до 80
ускорение, м·с ⁻² (g)	.....	25 (2,5)

Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	85
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 40°С, %	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время запаздывания импульса тока анода по отношению к напряжению сетки, мкс	от 0,35 до 0,70
Время установления запаздывания тока анода, мин, не более	2
Уход времени запаздывания, мкс, не более:	
от 0 до 2 мин	0,3
от 2 до 10 мин	0,1
Время готовности при включении из холодного состояния, с, не более	540
Время готовности при включении из холодного состояния с учетом времени установления запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки, с, не более	660
Ток накала катода и геттерного насоса, А	от 178 до 202
Ток накала генератора водорода, А	от 2 до 2,9

Режим измерения

Напряжение накала катода и геттерного насоса (при параллельном включении), В	от 6 до 6,6
Напряжение накала генератора водорода, В	от 6,1 до 6,5
Напряжение анода, кВ	52
Напряжение сетки импульсное (положительное), В	1200
Ток анода (импульсный), А	5200
Ток анода (средний), А	10
Длительность импульса тока анода на уровне 50% амплитуды, мкс	16
Крутизна фронта импульса тока анода на уровне от 0 до 70% амплитуды, А/мкс	от 10 000 до 11 000
Частота следования импульсов, имп/с	120

ТИРАТРОНЫ

ТГИ1-5000/50
ТГИ1-5000/50А

Обратное напряжение анода, кВ	5
Напряжение накала катода и геттерного насоса при форсированном режиме, В	7,75
Ток сетки импульсный, А	20

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшая частота следования импульсов, имп/с	3750
Наибольшая амплитуда тока анода, А	400
Наибольший средний ток анода, А	25
Наибольшая амплитуда прямого напряжения анода, кВ	16
Наибольшая амплитуда обратного напряжения анода, кВ	11
Длительность импульса синусоидальной формы, мкс:	
наибольшая	32
наименьшая	22
Напряжение накала катода и геттерного насоса, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,5
наименьшее	6,1
Параметры сеточного поджигающего импульса:	
Напряжение, В:	
наибольшее	300
наименьшее	200
Импульсный ток, А:	
наибольший	30
наименьший	15
Длительность импульса, мкс:	
наибольшая	6
наименьшая	4

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка (ТГИ1-5000/50), ч	3000
импульсный режим	1000

дежурный режим	2000
Минимальная наработка (ТГИ1-5000/50А), ч	450
импульсный режим	150
дежурный режим	300

Параметры в течение минимальной наработки:

время запаздывания импульса тока анода по отношению к напряжению сетки, мкс	от 0,35 до 0,75
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ТСЗ.340.012 ТО:

1. Рабочее положение тиратрона вертикальное, катодной ножкой вниз.
2. Охлаждение тиратрона производить дистиллированной водой при температуре 10—50°C.

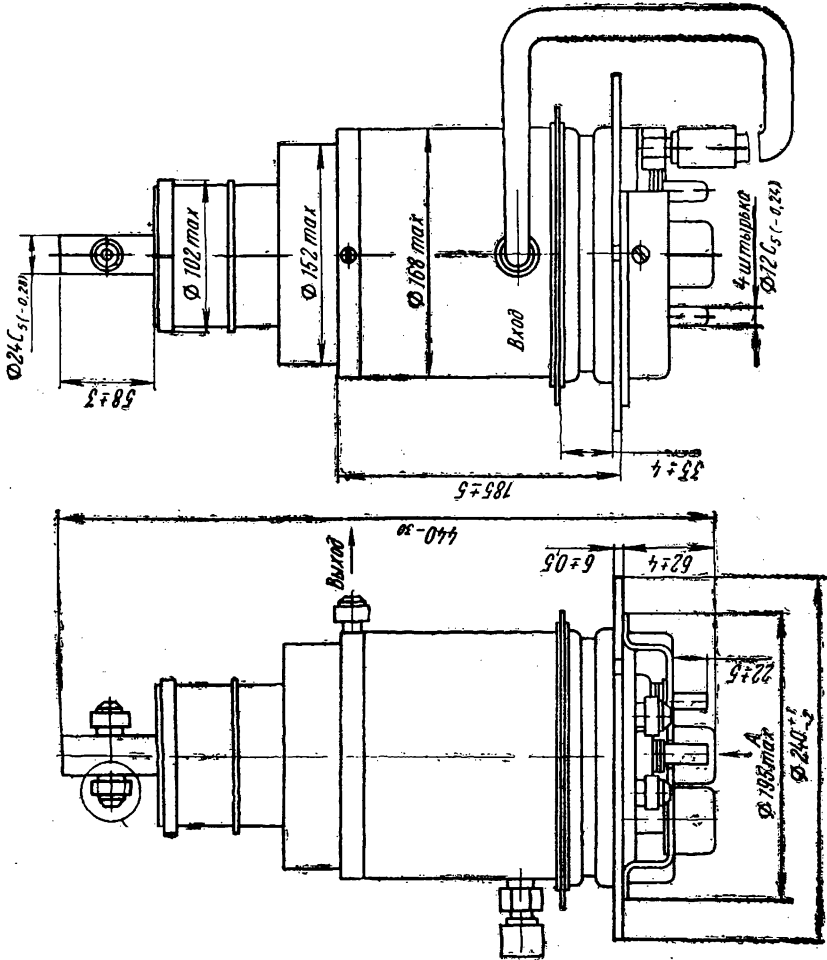
При использовании вместо воды другой жидкости производят перерасчет по теплоемкости. Применение масла для охлаждения не допускается.

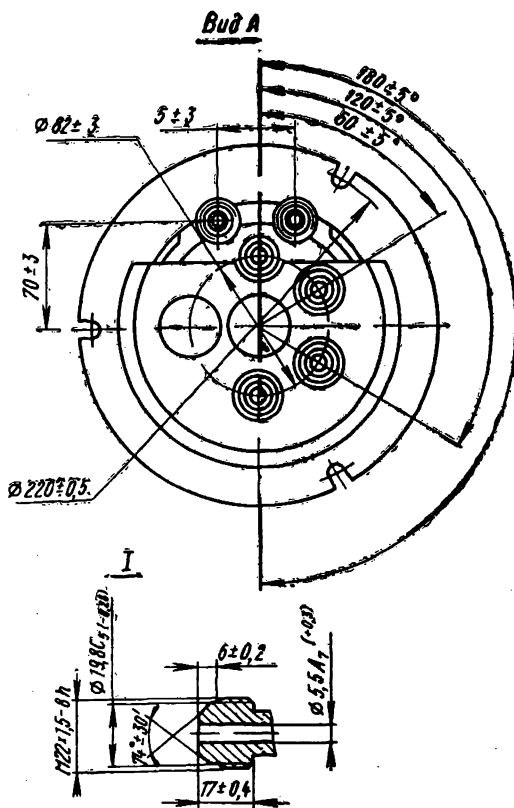
3. Тиратрон создает рентгеновское излучение порядка 40 мкр/ч. Зона излучения находится на расстоянии от 200 до 260 мм от крепежного фланца.

4. Для защиты обслуживающего персонала от рентгеновского излучения, создаваемого тиратроном, тиратрон должен быть экранирован листовым железом толщиной не менее 1 мм либо свинцовым стеклом толщиной 6—8 мм.

ТИРАТРОНЫ

ТГИ1-5000/50
ТГИ1-5000/50А





Основное назначение — работа в качестве коммутирующего прибора в генераторах импульсов различных радиотехнических устройств, в том числе в источниках питания импульсных лазеров.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

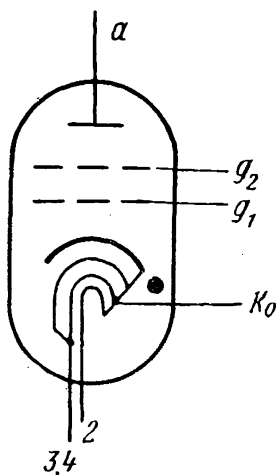
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 720 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 2 — подогреватель генератора водорода
 3 — подогреватель газопоглотителя
 4 — подогреватель катода
 а — анод
 g_1 — первая сетка
 g_2 — вторая сетка
 K_0 — катод, подогреватель катода, подогреватель генератора водорода, подогреватель газопоглотителя.



Примечание. Штырек 1 — не подключать.

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Импульсный тиратрон ТГИ2-500/20 ОД0.334.094 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	.....	от 1 до 200
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	.....	49,1 (5)

Механический удар многократного действия:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	392 (40)
длительность удара, мс	от 2 до 10
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	55
предельная	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	1
предельная	минус 60
Повышенная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	70 000 (525)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время готовности, мин., не более	10
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению второй сетки, мкс, не более	0,3
Ток накала катода, газопоглотителя, А	от 15 до 19
Ток накала генератора водорода, А	от 1 до 4

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала катода, газопоглотителя, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Прямое напряжение анода, кВ:	
наибольшее	20
наименьшее	3
Обратное напряжение анода, кВ:	
наибольшее	3
наименьшее	0,5
Наименьшее напряжение второй сетки, В	400

Напряжение смещения второй сетки (отрицательное), В:	
наибольшее	200
наименьшее	50
Наименьшее напряжение первой сетки, В .	150
Наибольший ток анода в импульсе, А . .	500
Наибольший средний ток анода, А	0,5
Наименьший ток второй сетки, А	3
Ток первой сетки, мА:	
наибольший	150
наименьший	110
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	1000
Длительность импульса тока анода, мкс:	
наибольшая	0,2
наименьшая	0,1
Длительность импульса напряжения второй сетки, мкс:	
наибольшая	7
наименьшая	1
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения второй сетки, В/мкс	1500
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	10 000
Наименьшее время разогрева, мин.	10

НАДЕЖНОСТЬ

Наработка, ч:	
в режиме I	500
» » II	250
» » III	500
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

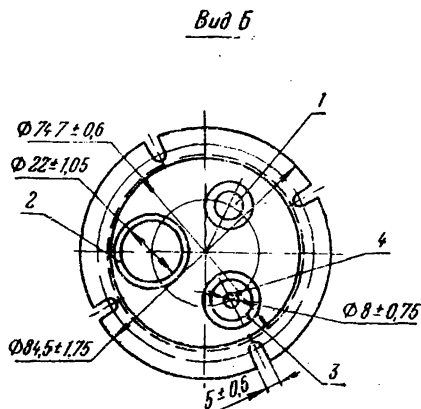
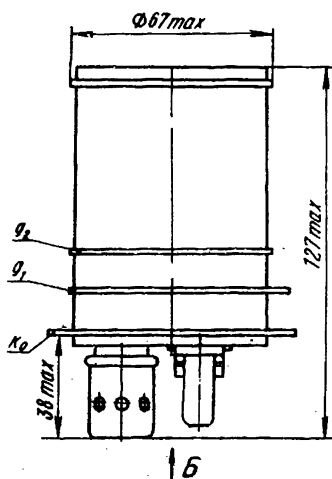
Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 и ОСТ 11 334.007—79 с дополнениями:

1. Конструкция тиратрона — тетродная.
2. Рабочее положение тиратрона — любое, рекомендуемое положение — вертикальное анодом вверх.

3. Тиратрон рекомендуется крепить в аппаратуре за фланцевый вывод с помощью четырех винтов М4 или другим способом, обеспечивающим надежный электрический контакт.

4. При хранении тиратронов на складах и в ЗИП более 6 месяцев для обеспечения надежной работы тиратрона рекомендуется его тренировка в следующей последовательности.

5. При работе тиратрон создает рентгеновское излучение до 2 мкр/с. Для защиты обслуживающего персонала от рентгеновского излучения тиратрон в аппаратуре должен быть заэкранирован для снижения излучения до установленных норм.

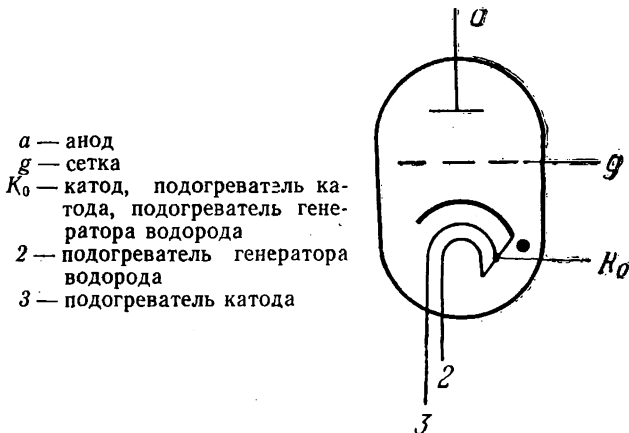


Основное назначение — коммутация импульсной мощности при напряжении анода до 12 кВ, средней мощности до 12 кВт в модуляторах с частичным разрядом накопительной емкости в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — оксидный косвенного накала.
- Охлаждение — жидкостное принудительное.
- Оформление — металлокерамическое.
- Масса — не более 1200 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



- a* — анод
- g* — сетка
- K₀* — катод, подогреватель катода, подогреватель генератора водорода
- 2 — подогреватель генератора водорода
- 3 — подогреватель катода

Примечание. Штырек 1 — не подключать.

Запись обозначения таситрона при заказе и в документации:

Таситрон ТГУ1-5/12 ЩФ3.340.024 ТУ

Таситрон ТГУ1-5/12В ЩФ3.340.024 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибропрочность:		
диапазон частот, Гц	.....	от 1 до 1000
ускорение, м·с ⁻² (g)	.....	100 (10)

Ударные нагрузки:

многократные		
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)	
длительность удара, мс	10	
одиночные		
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)	
длительность удара, мс	от 1 до 3	
Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	250 (25)	
Повышенная рабочая температура среды, °С	85	
Пониженная предельная температура среды, °С	минус 60	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Ток накала катода, А	от 20,5 до 24,5
Ток накала генератора водорода, А	от 2,5 до 3,8
Время готовности, мин, не более	5
Время готовности при форсированном включении напряжения накала катода, с, не более	110
Длительность фронта импульса напряжения анода, мкс, не более	0,2
Время запаздывания импульса тска анода, мкс, не более:	
при $U_a = 13$ кВ	0,4
> $U_a = 6$ кВ	1
Длительность фронта импульса тска анода, мкс, не более	0,5
Длительность среза импульса тока анода, мкс, не более:	
при $U_a = 13$ кВ	0,3
> $U_a = 6$ кВ	0,8
Разброс фронта импульса тока анода от импульса к импульсу, нс, не более:	
при $U_a = 13$ кВ	5
> $U_a = 6$ кВ	20
Напряжение поддержания разряда, В, не более:	
при $U_a = 13$ кВ	225
> $U_a = 6$ кВ	150

Междуэлектродные емкости, пФ, не более:

сетка—катод	30
анод—катод	30
сетка—анод	2

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы			
	1	2	3	4
Напряжение накала катода, В:				
наибольшее	6,6	6,6	6,9	6,9
наименьшее	6	6	6	6
Напряжение накала генератора водорода, В:				
наибольшее	6,6	6,6	6,9	6,9
наименьшее	6	6	6	6
Наибольшее напряжение анода, кВ	12	6	6	5
Наибольшее напряжение превышения, В	300	300	300	—
Напряжение смещения (отрицательное), В:				
наибольшее	300	300	300	300
наименьшее	100	100	100	100
Наибольший ток анода в импульсе, А	5	2,5	6	—
Наибольший средний ток анода, А	1,3	0,6	1	—
Наименьший ток сетки в импульсе, А	2	2	1,6	—
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс . . .	4000	4000	100	—
Длительность импульса тока анода, мкс:				
наибольшая	50	50	100	—
наименьшая	0,25	0,25	0,25	—
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	200 000	300 000	1050	—
Наименьшая скважность	5	5	10	—
Наименьшее время разогрева при номинальных значениях напряжения накала, мин	4,5	4,5	4,8	4,8

Продолжение

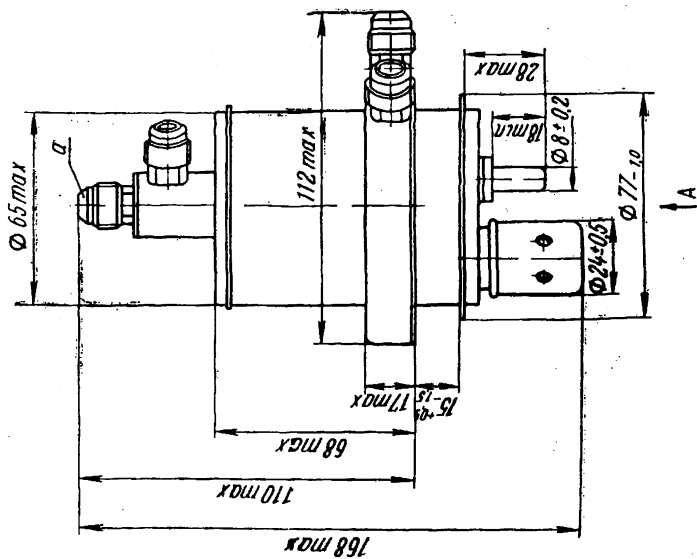
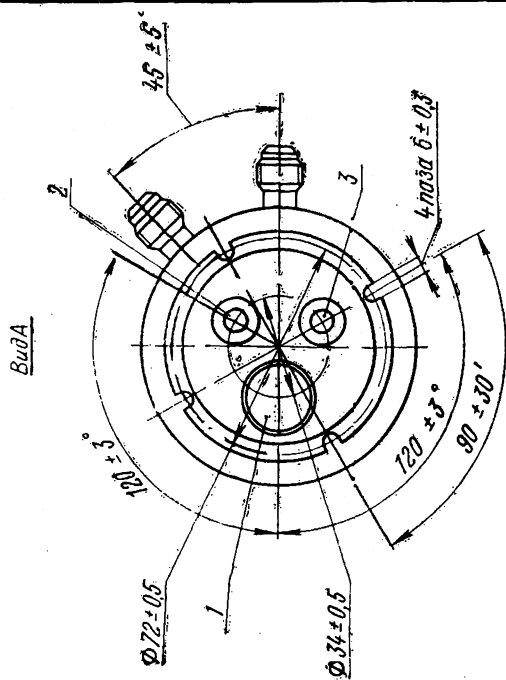
Наименование параметров	Режимы			
	1	2	3	4
Наименьшее время разогрева при форсированном включении напряжения накала катода (8,5 В), с	—	—	105	—
Наибольшая емкость нагрузки, пФ	100	100	1650	300
Наименьшее ограничительное сопротивление в цепи анода, Ом	—	—	100	100

НАДЕЖНОСТЬ

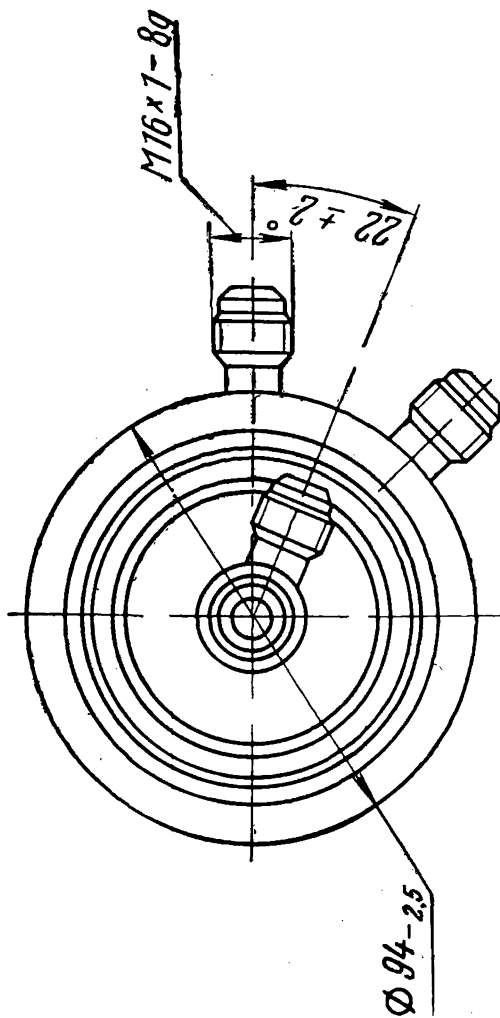
Минимальная наработка, ч	1000
Параметры в течение минимальной наработки:	
ток накала катода, А	от 19,5 до 24,5
ток накала генератора водорода, А	от 2,3 до 3,8
длительность фронта импульса напряжения анода, мкс, не более	0,22
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение таситрона — любое, рекомендуемое — анодом вверх.
2. Расположение таситрона и система его крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха к таситрону со стороны катодного фланца.
3. Крепить таситрон в аппаратуре рекомендуется за кольцо охлаждения сетки с помощью фторопластового диска, сняв заглушки с систем охлаждения.
4. Температура охлаждающей жидкости на входе должна быть не более 70°C, при этом расход жидкости должен быть таким, чтобы температура вывода катода в месте спая его с оболочкой таситрона не превышала 200°C.
- В случае применения воды необходимо предусмотреть удаление влаги из систем охлаждения при отрицательной температуре окружающей среды в нерабочем состоянии таситрона.
5. Рекомендуется продувка систем охлаждения таситрона сжатым воздухом до полного удаления воды.
6. Охлаждение выключается не менее чем через 5 мин после выключения всех напряжений.
7. Допускается одновременное выключение всех питающих напряжений.



Вид Б



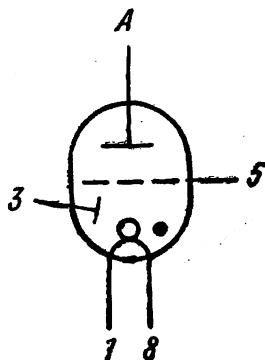
Основное назначение — работа в качестве газоразрядного ключа в режиме одиночных импульсов или кратковременном периодическом импульсном режиме.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — холодный.
- Наполнение — гелий.
- Охлаждение — естественное.
- Оформление — стеклянное.
- Масса — не более 100 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1, 8 — катод
- 3 — вспомогательный анод
- 5 — сетка
- A — анод (верхний)



Примечание. Штырьки 2, 4, 6, 7 — не подключать.

Запись обозначения тиратрона при заказе и в документации:

Тиратрон ТХИ1-1000/2,5 СУЗ.340.079 ТУ1

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	.....	от 1 до 3000
ускорение, м·с ⁻² (g)	.....	100 (10)

Механический удар:

многократного действия		
ускорение, м·с ⁻² (g)	.....	400 (40)
длительность действия, мс	.....	от 2 до 10

одиночного действия	
ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 5 до 10 000
уровень звукового давления, дБ	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па ($\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Пониженное атмосферное рабочее давление, гПа (мм рт. ст.)	120 (90)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение возникновения вспомогательного разряда, В, не более	600
Напряжение поддержания разряда вспомогательный анод—катод, В, не более	200
Пусковое напряжение сетки в импульсе, В, не более	500
Прямое напряжение анода,* В, не менее	4400
Пусковой ток сетки в импульсе, мА, не более	50
Время запаздывания тока анода по отношению к напряжению сетки, мкс, не более	1
Время готовности (время запаздывания зажигания вспомогательного разряда), с, не более	10

* В режимах с малой разрядной емкостью, В.

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение вспомогательного анода, В:	
наибольшее	2500
наименьшее	1000
Ток вспомогательного анода, мкА:	
наибольший	300
наименьший	100
Прямое напряжение анода, В:	
наибольшее	2500
наименьшее	1000
Ток анода в импульсе, А:	
наибольший	1000
наименьший	100
Наибольший средний ток анода, мА	80
Длительность импульса тока анода, мкс . .	10 000
Наибольшая частота повторения импульса, Гц	65
Наименьшее напряжение сетки в импульсе, В	500
Длительность импульса напряжения сетки, мкс:	
наибольшая	10
наименьшая	3
Наименьший ток сетки в импульсе, мА . .	50
Наименьшая крутизна фронта импульса напряжения сетки, В/мкс	500

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, имп	3 · 10 ⁵
Параметры в течение минимальной наработки:	
напряжение возникновения вспомогательного разряда, В, не более	1000
напряжение поддержания разряда вспомогательный анод—катод, В, не более . .	300
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

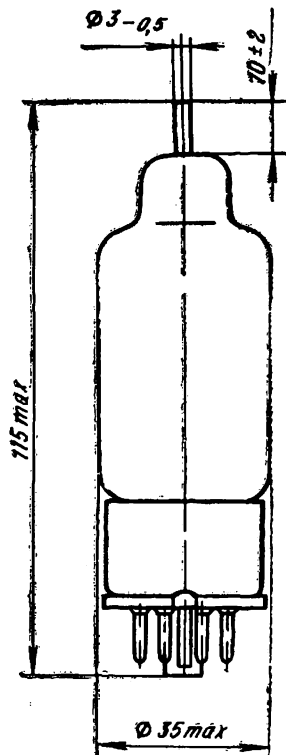
1. Рабочее положение — любое.

2. Допускается соединять вспомогательный анод с анодом через сопротивление, обеспечивающее ток вспомогательного анода 200—300 мкА.

3. Должна быть обеспечена хорошая изоляция цепей сетки и вспомогательного анода.

4. Допускается одновременное включение всех питающих напряжений: анода, вспомогательного анода и сетки.

5. Запрещается использовать свободные лепестки панелей и свободные штырьки тиратронов в качестве огорных точек при монтаже.



Основное назначение — стабилизация напряжения в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

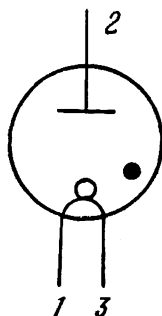
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное сверхминиатюрное.

Масса — не более 5 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1, 3 — катод
2 — анод



Запись обозначения стабилизатора при заказе и в документации:

Стабилизатор СГ20Г-1 ЩФ3.390.004 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 3000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	200 (20)

Механический удар:

многократного действия	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 1 до 5
одиночного действия	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	10 000 (1000)
длительность действия, мс	от 0,1 до 2

Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	2000 (200)
--	-------------------

Акустический шум:

диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	150
Повышенная рабочая температура среды, °С	155
Смена температур, °С	от 155 до минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение возникновения разряда в темноте, В, не более	135
Напряжение стабилизации (при токе 10 мА), В	от 80 до 83
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при 4 и 15 мА), В	от 79,5 до 85,5
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне (от 4 до 15 мА), В, не более	2,5
Нестабильность напряжения стабилизации во времени, В, не более	0,2
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению, В, не более	0,05
Температурный коэффициент напряжения стабилизации при температурах, %/°С: от 25 до 155°С	от минус 0,0024 до плюс 0,0024
от 25 до минус 60°С	от минус 0,006 до 0
Нестабильность напряжения стабилизации во времени (от 10 с до 3 мин), В	от минус 0,1 до плюс 0,1
Нестабильность напряжения стабилизации во времени при повышенной температуре от 150 до 160°С, В, не более	0,3
Напряжение виброшумов, мВ, не более	10
Время готовности, с, не более	10

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее напряжение источника питания, В	135
--	-----

Рабочий ток, мА:	
наибольший	15
наименьший	4
Наибольший ток перегрузки, мА	30
Наибольшее время перегрузки*, мин	30

* Однократно или суммарно в течение минимальной наработки.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч 5000

Параметры в течение минимальной наработки:

ки:

напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при 4 и 15 мА), В	от 79 до 88
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне (от 4 до 15 мА), В, не более	3,5
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения, В**	от минус 1 до плюс 1
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения, В□	от минус 2 до плюс 2
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения, В△	от минус 3 до плюс 3

** При токе 10 А после 500 ч работы при температуре от 15 до 35°C.

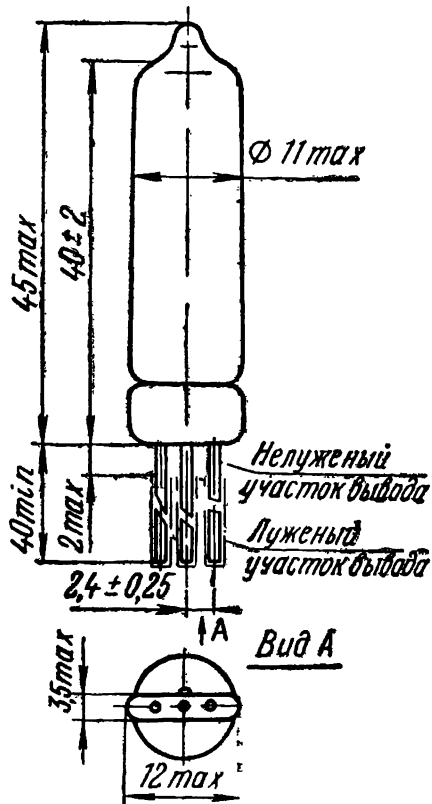
□ При токе 10 А после 500 ч работы при температуре от 150 до 160°C.

△ При токе 10 мА после 5000 ч работы

Срок сохраняемости, лет 15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение стабилизатора — любое.
2. Стабилизатор крепят за баллон. Способ крепления не должен приводить к снижению механической прочности баллона.
3. Разрешается изгиб выводов на расстоянии не менее 3 мм от места спая в стекло баллона.
4. Резонансные частоты конструкции находятся в диапазоне 1000—5000 Гц.



Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения или регулятора напряжения в радиотехнических устройствах широкого применения.

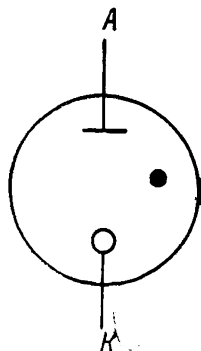
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — металлоглазчатое.

Масса — не более 5 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



A — анод
K — катод

Запись обозначения стабилизатора при заказе и в документации:

Стабилизатор СГ203К В ОД0.334.054 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 10 до 3000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	200 (20)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 1,5 до 2,5

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность действия, мс	от 1,5 до 2,5

Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1000 (100)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ	150
Повышенная рабочая температура среды, °С	155
Пониженная рабочая температура среды, °С	минус 60
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное рабочее давление, гПа (мм рт. ст.)	6,7 (5)
Повышенное атмосферное рабочее давление, гПа ($\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$)	$2,97 \cdot 10^3$ (3)
Иней и роса.	
Плесневые грибы.	
Соляной туман.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение возникновения разряда, В, не более	116
Напряжение стабилизации в рабочем диапазоне (при минимальном и максимальном значениях), В	от 79 до 86
Изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне, В	от 1 до 10
Скачки и падающие участки на вольтамперной характеристике, В, не более:	
$I_{\text{раб}}$ от 1 до 4 А	0,5
$I_{\text{раб}}$ от 4 до 10 А	0,3
Нестабильность напряжения стабилизации во времени, В, не более	0,15
Изменение напряжения стабилизации от включения к включению, мВ, не более	100
Время готовности, с, не более	10
Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации	
Наименьшее напряжение источника питания, В	220

Рабочий ток, мА:	
наибольший	10
наименьший	1
Наибольшее время перегрузки, мин	30
Наибольший ток перегрузки, мА	20

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Параметры в течение минимальной наработки:	
напряжение возникновения разряда, В, не более	135
напряжение стабилизации в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В	от 76 до 89
изменение напряжения стабилизации относительно первоначального значения, В, не более	1,5
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более	2,5
изменение напряжения стабилизации от включения к включению, мВ, не более	500

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 и ОСТ 11 339.002—75 с дополнениями:

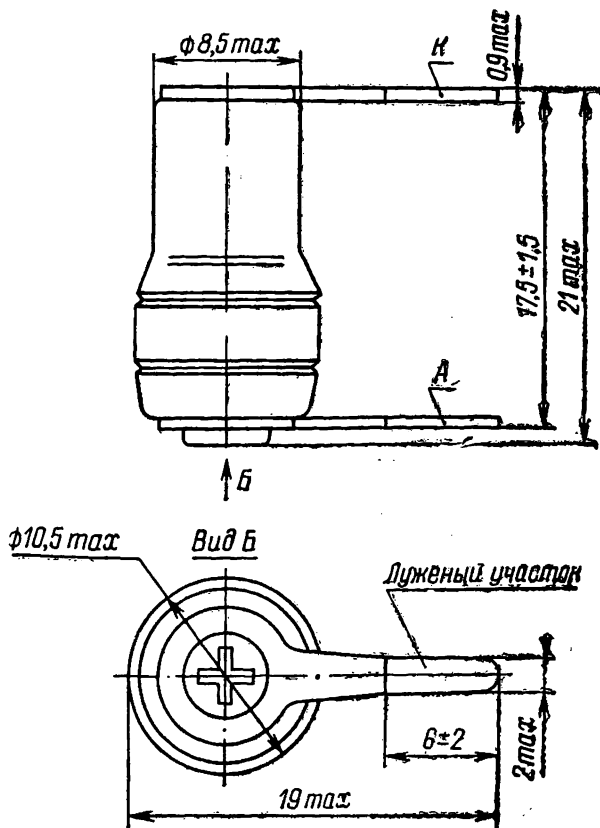
1. Рабочее положение стабилизатора — любое.
2. Допускается крепление стабилизатора в аппаратуру за выводы, без дополнительного крепления корпуса.
3. При подготовке стабилизаторов к работе следует извлечь их из упаковки, внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений, подпаять выводы стабилизатора в соответствии со схемой соединения электродов с выводами.

Недопустимо включение стабилизатора обратной полярностью, т. к. это ведет к выходу его из строя.

4. При установке стабилизатора в печатную плату допускается гибка выводов не более чем на 1 мм.

5. Пайку стабилитронов к схеме производить на расстоянии 4 ± 1 мм от корпуса стабилитрона.

6. При установке стабилитрона лак не применять.



Основное назначение — работа в качестве источника опорного напряжения или регулятора напряжения в радиотехнических устройствах широкого применения.

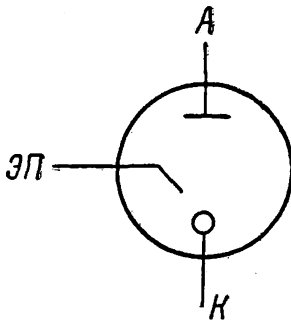
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 10 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



А — анод
К — катод
ЭП — промежуточный электрод

Запись обозначения стабилизатора при заказе и в документации:

Стабилизатор СГ204К В Од0.334.055 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 10 до 3000

амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 200 (20)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 1500 (150)

длительность действия, мс от 1,5 до 2,5

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 5000 (500)

длительность действия, мс от 1,5 до 2,5

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ	150
Повышенная рабочая температура среды, °С	155
Пониженная рабочая температура среды, °С	минус 60
Повышенная относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное рабочее давление, гПа (мм рт. ст.)	$1,33 \cdot 10^{-6}$ (10^{-6})
Повышенное рабочее давление, гПа (кгс·см ⁻²)	$2,97 \cdot 10^3$ (3)
Иней и роса.	
Плесневые грибы.	
Соляной туман.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение возникновения разряда анод—катод, В, не более	200
Напряжение стабилизации анод—катод в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В	от 160 до 168,5
Изменение напряжения стабилизации анод—катод при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более	4
Напряжение возникновения разряда катод—промежуточный электрод, В, не более	125
Напряжение стабилизации катод—промежуточный электрод в рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В	от 79 до 86
Изменение напряжения стабилизации катод—промежуточный электрод при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более	3
Скачки и падающие участки на вольтамперной характеристике анод—катод, В, не более:	
$I_{\text{раб}}$ от 1 до 10 мА	0,5
$I_{\text{раб}}$ от 10 до 15 мА	0,3
Нестабильность напряжения стабилизации анод—катод во времени, В, не более	20
Изменение напряжения стабилизации от включения к выключению, мВ, не более	100

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее напряжение источника питания,	
В	220
Рабочий ток, мА:	
наибольший	15
наименьший	1
Наибольший ток перегрузки, мА	30
Наибольшее время перегрузки, мин	30

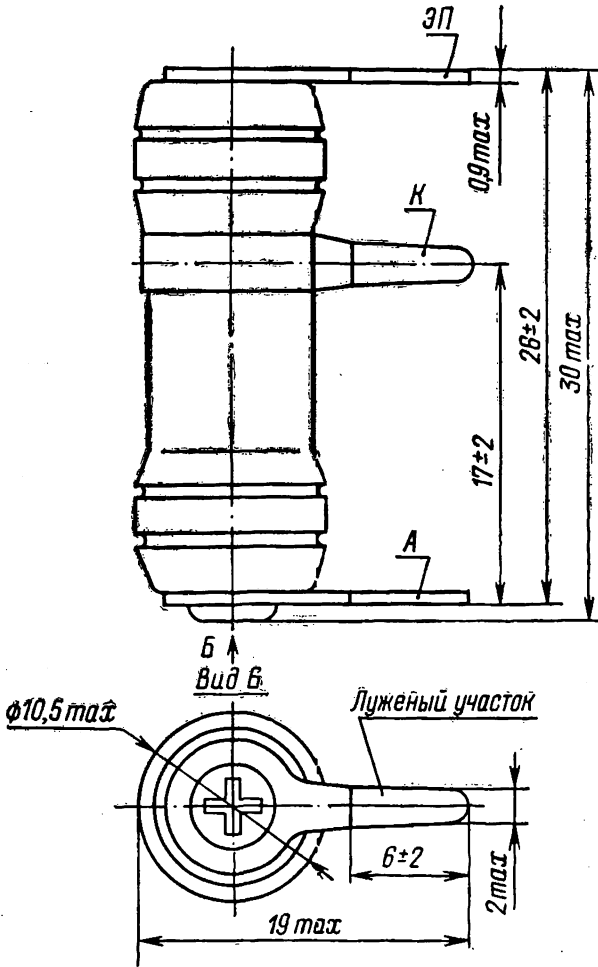
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	10 000
Параметры в течение минимальной наработки:	
напряжение возникновения разряда анод—	
катод, В, не более	200
напряжение стабилизации анод—катод в	
рабочем диапазоне тока (при минимальном и максимальном значениях), В	от 155 до 172,5
изменение напряжения стабилизации анод—	
катод относительно первоначального значения, В, не более	4
изменение напряжения стабилизации	
анод—катод при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более	4,5
изменение напряжения стабилизации от	
включения к включению, В, не более	800
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84, ОСТ 11 339.002—75 с дополнениями:

1. Рабочее положение стабилитрона — любое.
2. Допускается крепление стабилитронов в аппаратуру за выводы, без дополнительного крепления корпуса.
3. При установке стабилитронов в печатную плату допускается гибка выводов не более чем на 1 мм.
4. Пайку стабилитронов к схеме производить на расстоянии (4 ± 1) мм от корпуса стабилитрона.
5. При установке стабилитрона лак не применять.



СТАБИЛИТРОНЫ

СГ305К СГ306К
СГ307К СГ308К
СГ309К

Основное назначение — стабилизация высокого напряжения постоянного тока в радиотехнических и электротехнических устройствах, изготавливаемых для эксплуатационных нужд в качестве запасных частей, и для поставки на экспорт.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

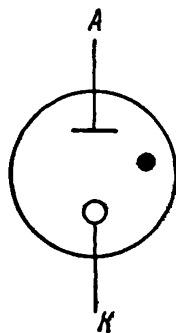
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое с цоколем.

Масса — не более (см. таблицу).

Обозначение прибора	Масса, г
СГ305К	120
СГ306К	530
СГ307К	200
СГ308К	200
СГ309К	530

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



А — анод
К — катод

Запись обозначения стабилитрона при заказе и в документации:

Стабилитроны СГ305К, СГ306К, СГ307К, СГ308К, СГ309К
В ОД0.339.105 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

кратковременная

диапазон частот, Гц	от 1 до 80
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . .	50 (5)

длительная

диапазон частот, Гц	от 1 до 200
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) . . .	50 (5)

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) . .	750 (75)
длительность действия, мс	от 1,5 до 2,5

Повышенная рабочая температура среды, °С

70

Пониженная рабочая температура среды, °С

минус 60

Пониженное атмосферное давление, гПа (мм

рт. ст.) 533 (400)

Плесневые грибы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение стабилизации, кВ*:

СГ305К	от 9,5 до 10,5
СГ306К	от 24 до 26
СГ307К	от 14,25 до 15,75
СГ308К	от 19 до 21
СГ309К	от 28,5 до 31,5

Напряжение стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более:

СГ305К	700
СГ306К	1500
СГ307К	1050
СГ308К	1000
СГ309К	1800

* При $I=750$ мкА (стабилитрона СГ308К при $I=500$ мкА).

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Рабочий ток, мкА:

СГ305К, СГ306К, СГ307К, СГ309К	
наибольший	1500
наименьший	50

СТАБИЛИТРОНЫ

 СГ305К СГ306К
 СГ307К СГ308К
 СГ309К

СГ308К	
наибольший	1000
наименьший	50
Наименьшее напряжение источника питания, кВ:	
СГ305К	20
СГ306К	36
СГ307К	25
СГ308К	28
СГ309К	41,5

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Параметры в течение минимальной наработ- ки:	
изменение напряжения стабилизации при изменении тока в рабочем диапазоне, В, не более:	
СГ305К	1200
СГ306К	1700
СГ307К	1250
СГ308К	1200
СГ309К	2000
Срок сохраняемости, год	4

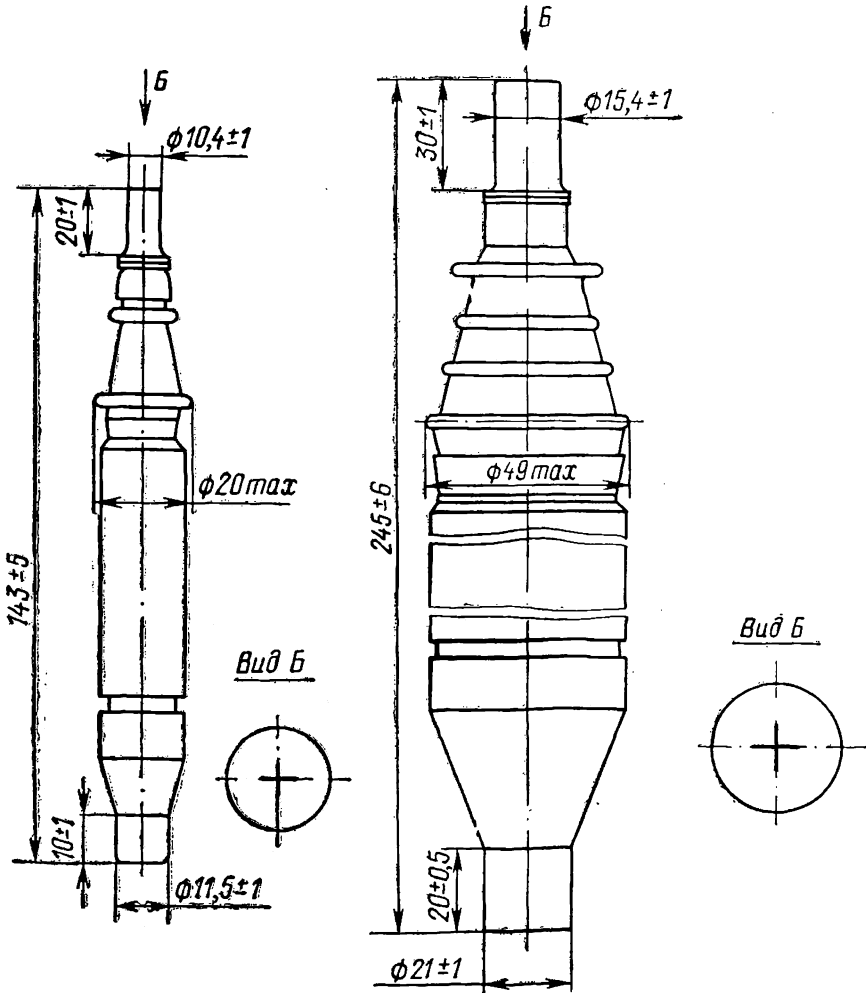
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

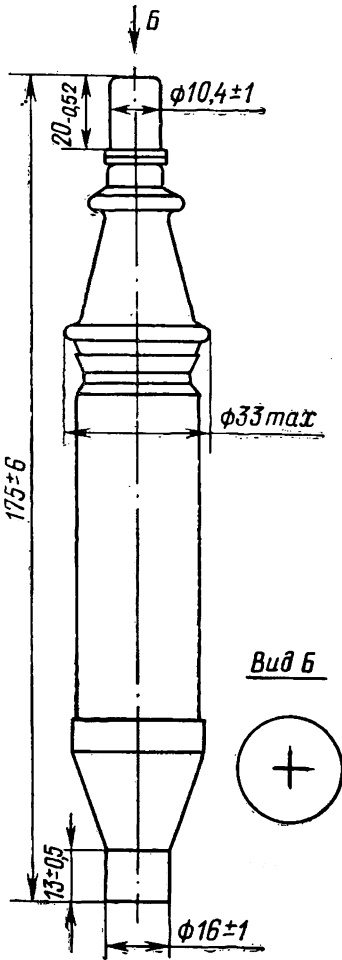
Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 339.002—75 с дополнениями:

1. Стабилитрон следует оберегать от ударов.
2. Для обеспечения более устойчивой работы стабилитронов в переходящих режимах (включение напряжения, скачки питающего напряжения, переключения тока и т. п.) параллельно стабилитрону рекомендуется подключить конденсатор.
3. При пробое и срыве напряжения стабилизации стабилитрон следует заменить.
4. Не допускается перегрузка по току даже кратковременная, т. к. коронный разряд может перейти в тлеющий.
5. Включение стабилитрона обратной полярностью недопустимо.
6. Перед установкой стабилитронов в аппаратуру необходимо убедиться, что внешняя оболочка не имеет трещин и повреждений.
7. При использовании стабилитронов в качестве опорного элемента величину рабочего тока рекомендуется выбирать в середине нижней половины рабочего диапазона.

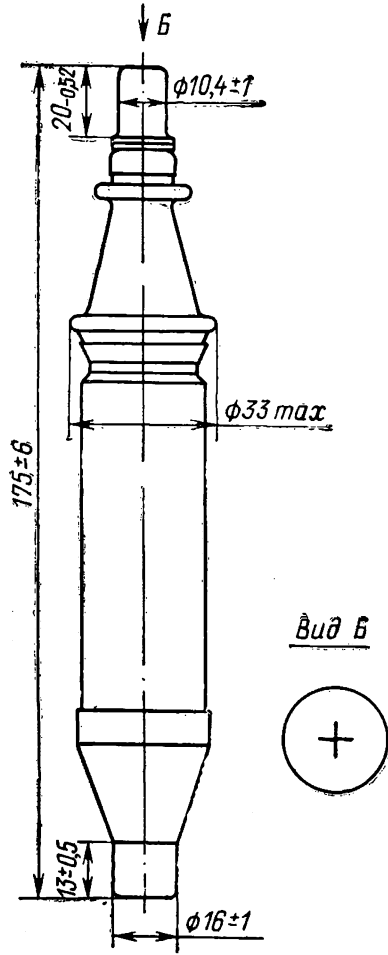
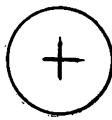
СГ305К
СГ306К

СТАБИЛИТРОНЫ

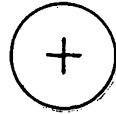




Вид Б

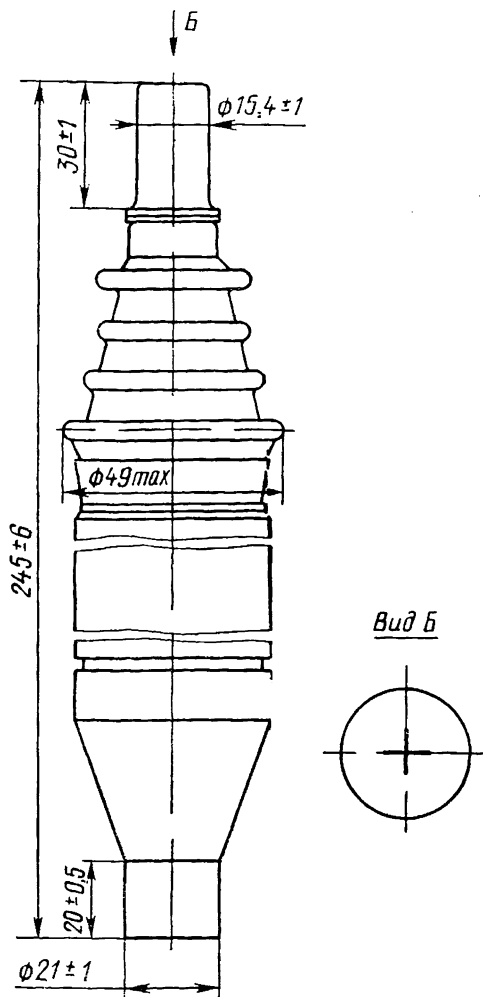


Вид Б



СГ309К

СТАБИЛИТРОН

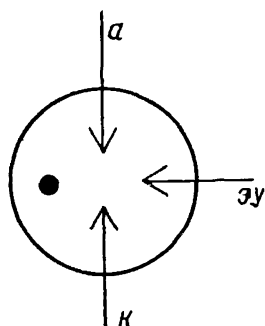


Основное назначение — работа в качестве коммутирующего элемента в устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Оформление — стеклянное.
 Масса — не более 125 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



А — анод
 К — катод
 ЭУ — управляющий электрод.

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый P-21 ЩФ3.393.001 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 1000
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	100 (10)
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	до 3
одиночные	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность удара, мс	до 2
Линейные нагрузки, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)

Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	70
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 600 (400)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, кВ, не более	1,05
Максимальное напряжение анода, кВ, не менее	2
Нестабильность времени запаздывания пробоя промежутка анод—катод относительно пробоя промежутка катод—управляющий электрод, мкс, не более	10
Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации	
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ	1,1
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ	1,5
Наибольший ток анода в импульсе, А	500
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	100
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	40
Наибольшая средняя мощность, коммутируемая разрядником, Вт	200
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ	15
Наименьшая длительность фронта импульса управляющего напряжения, мкс	0,5
Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения, Дж	40

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробов	1,5 · 10 ⁷
Параметры в течение минимальной наработки:	
минимальное напряжение анода, кВ, не более	1,05
максимальное напряжение анода, кВ, не менее	1,65
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. При применении, монтаже и эксплуатации разрядника следует пользоваться следующими указаниями:

соединение выводов с катодом и анодом должно быть вибропрочным и на 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;

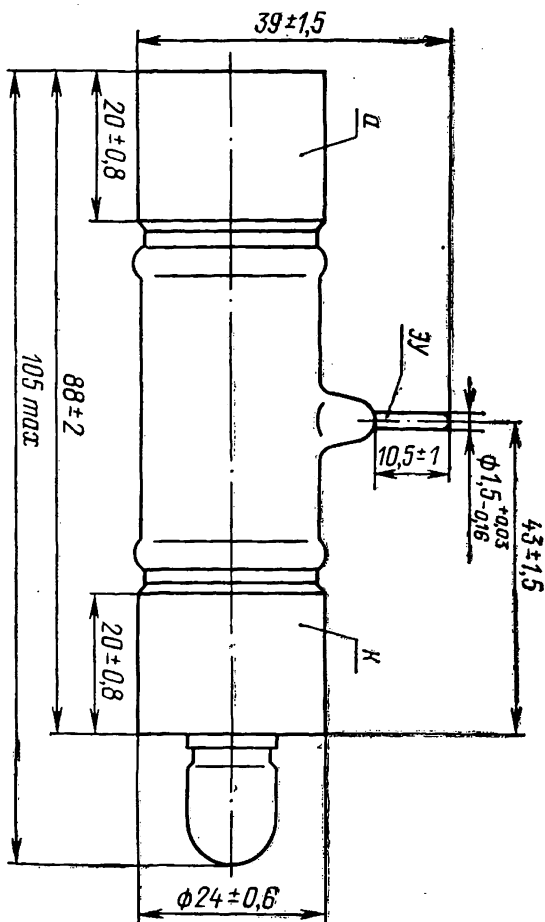
запрещается использовать защитный колпачок как электрический контакт;

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 подсчитывается 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 емкостных системах зажигания авиационных двигателей с полупроводниковой свечой без активизатора, полупроводниковой свечой с активизатором.

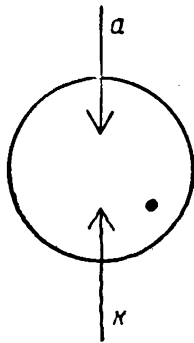
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 50 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



A — анод
K — катод

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник P-26 В ЩФ3.393.014 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 10 до 3000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	200 (20)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность удара, мс	от 2 до 10

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность удара, мс	от 0,2 до 1

Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1000 (100)
--	------------

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ	140
Повышенная рабочая температура среды, °С	150
Пониженная рабочая температура среды, °С	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Иней и роса (в исполнении В).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Динамическое напряжение пробоя, кВ . . .	от 2,6 до 3,1
Относительная мощность потерь, %, не более	30
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	1000

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Режим I

Динамическое напряжение пробоя, кВ:	
наибольшее	3,4
наименьшее	2,4
Наибольшая мощность, коммутируемая разрядником, Вт	60
Емкость накопительного конденсатора, мкФ:	
наибольшая	1
наименьшая	0,25

Режим II

Динамическое напряжение пробоя, кВ:	
наибольшее	3,5
наименьшее	2,4
Наибольшая мощность, коммутируемая разрядником, В	47
Емкость накопительного конденсатора, мкФ:	
наибольшая	0,25
наименьшая	0,18

Режим III

Динамическое напряжение пробоя, кВ:	
наибольшее	3,9
наименьшее	2,1
Наибольшая мощность, коммутируемая разрядником, Вт	36
Емкость накопительного конденсатора, мкФ:	
наибольшая	0,18
наименьшая	0,03

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка (число включений—пробоев)	3000 (9,5·10 ⁶)
Параметры в течение минимальной наработки:	
динамическое напряжение пробоя, кВ	от 2,4 до 3,4
сопротивление изоляции, МОм, не менее	3
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Недопустимо включение разрядника обратной полярностью, что приводит к выходу разрядника из строя.
3. Эксплуатация разрядника не представляет опасность для обслуживающего персонала при соблюдении правил, изложенных в данном разделе, и не требует специально оборудованных помещений и защитных средств.
4. Защита персонала от радиоактивного излучения разрядника полностью обеспечивается оболочкой разрядника.
5. При работе и хранении разрядник условно принимается как открытый источник радиоактивного излучения, поэтому допустимое количество разрядников на рабочем месте рассчитывается согласно допустимой концентрации ДКА для конкретного помещения в соответствии с «Нормами радиационной безопасности НРБ-76» и «Основными санитарными правилами ОСП-72/80».

6. Распаковке подлежит только то количество разрядников, которое необходимо для работы в ближайшее время.

Распакованный разрядник необходимо осмотреть и убедиться в отсутствии механических повреждений баллона и штенгеля.

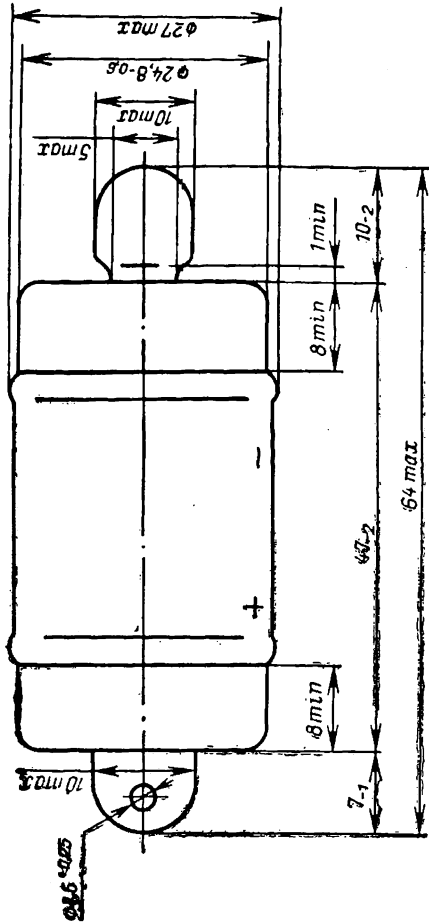
При распаковке и эксплуатации разрядника необходимо проявлять максимальную аккуратность, исключая возможность нарушения целостности разрядников.

7. Введенный в разрядник для обеспечения начальной ионизации газообразный радиоактивный изотоп тритий является бета-излучателем с максимальной энергией излучения 18 кэВ.

Период полураспада 12, 34 лет.

8. Разрядники, имеющие явные трещины стекла, а также разрядники, вышедшие из строя по другим причинам, собирают в специальную тару и сдают на радиационный участок.

9. Вскрытие блока, помещение разрядника в блок, удаление его, производится на предприятии-изготовителе блоков систем зажигания и на ремонтных базах, которым поручен ремонт блоков зажигания.

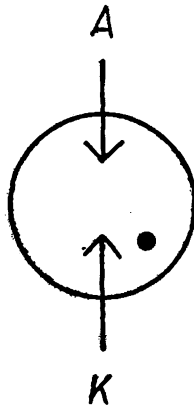


Основное назначение — защита аппаратуры и линий связи, находящихся под напряжением дистанционного питания до 450 В (при токе дистанционного питания до 150 мА) от опасных перенапряжений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Оформление — металlostеклянное.
 Охлаждение — естественное.
 Масса — не более 25 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



А — анод
 К — катод

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник P-34 ЩФ3.393.021 ТУ1

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 200
ускорение, м·с ⁻² (g)	49,1 (5)
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение, м·с ⁻² (g)	392 (40)
длительность удара, мс	10

Р-34**РАЗРЯДНИК**

одиночные ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1471 (150)
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	85
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при тем- пературе 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 600 (400)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**Электрические параметры**

Напряжение пробоя статическое, В* . . .	от 700 до 1300
Напряжение погасания, ВΔ, не менее . . .	450

* При скорости нарастания напряжения 200—400 В/с.
Δ При $I=100$ мА.

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшее напряжение пробоя динамиче- ское, кВ	3
Наибольшая скорость нарастания напряже- ния, В/мкс	30
Наибольшая длительность импульса разрядно- го тока (на уровне 0,05), мкс	60
Наибольшая амплитуда импульса разрядно- го тока, А	1000
Наибольшая частота следования импульсов в пакете, имп/с	5
Наименьшее сопротивление изоляции, МОм:	
при $t=25 \pm 10^\circ\text{C}$ и относительной влажно- сти воздуха $65 \pm 15\%$	100
при $t=40 \pm 2^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 95—98%	50
при $t=\text{минус } 60^\circ\text{C}$	50

НАДЕЖНОСТЬ

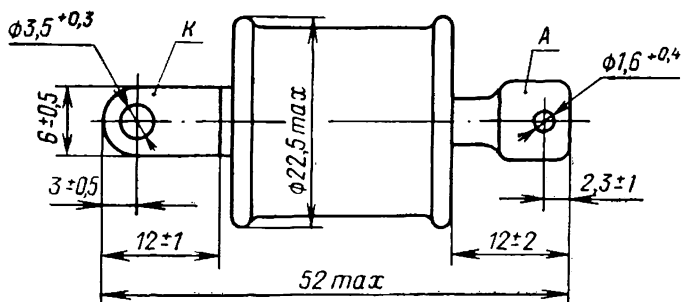
Минимальная наработка, пробой	1000
---	------

РАЗРЯДНИК

Р-34

Параметры в течение минимальной наработки:

статическое напряжение пробоя, В, не менее	700
сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Срок сохраняемости, лет	8



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.

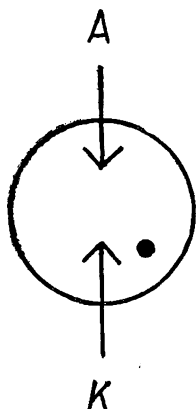
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Охлаждение — естественное.

Масса — не более 25 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



A — анод
K — катод

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник P-34 ОД0.339.550 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 200

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 49 (5)

Механический удар многократного действия:

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

длительность удара, мс от 2 до 15

Повышенная температура среды, °С:

предельная 60

рабочая 85

Пониженная температура среды, °С	
предельная	минус 60
рабочая	минус 60
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.):	
рабочее	53,6 (400)
предельное	19,4 (145)

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

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

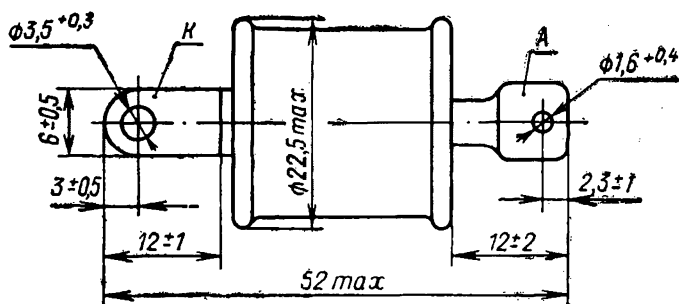
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробон	$1 \cdot 10^8$
Параметры в течение минимальной наработки:	
статическое напряжение пробоя, В, не менее	700
Срок сохраняемости, лет	8

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Необходимо предохранять 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 вывода со стеклом.



Основное назначение — защита установок проводной связи от опасных напряжений.

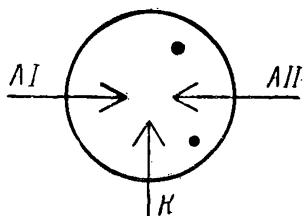
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — стеклянное.

Масса — не более 40 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



AI — анод
AII — анод
K — катод

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник P-35 ЦФ3.393.020 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц от 1 до 600

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Ударные нагрузки:

многократные

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 750 (75)

одиночные

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 1500 (150)

Линейные нагрузки, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 500 (50)

Температура окружающей среды, °С:

верхнее значение 85

нижнее значение минус 60

Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.) 53 600 (400)

Повышенное давление воздуха, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$) 297 198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

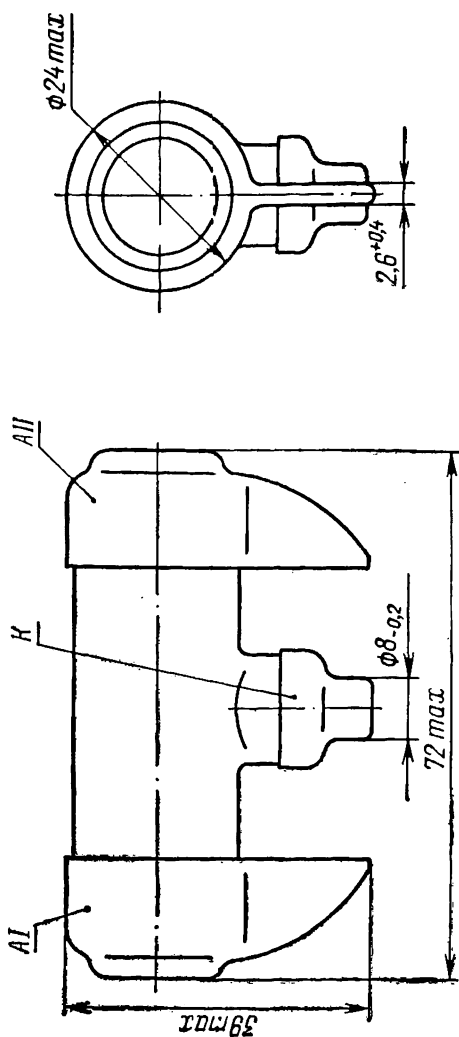
Статическое напряжение пробоя линейных электродов по отношению к заземленному, В . . .	от 310 до 410 В
Статическое напряжение пробоя, замеренное в темноте, В	от 290 до 410 В
Сопротивление изоляции между выводами, МОм, не менее	5000
Время восстановления напряжения пробоя, мин, не более	5
Междуэлектродная емкость, пФ, не более	5

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольший разрядный ток (амплитудное значение на частоте 50 Гц), А:	
через линейный электрод (AI или AII)	15
через заземленный электрод (K)	30
Наибольший ток через один из линейных электродов в импульсном режиме, А	2500
Наибольшая продолжительность разряда при $I=15$ А, с	5
Наибольшая продолжительность разряда при $I=2500$ А, мкс	60

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробоев:	
на частоте 50 Гц	25
в импульсном режиме	25
Параметры в течение минимальной наработки:	
статическое напряжение пробоя линейных электродов по отношению к заземленному, В	от 280 до 430
сопротивление изоляции, МОм	3000
Срок сохраняемости, лет	12

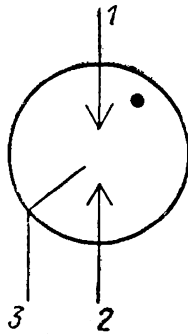


Основное назначение — коммутация импульсов тока в диапазоне напряжений 800—2000 В в радиотехнических устройствах специального назначения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — естественное.
 Масса — не более 40 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



1 — анод
 2 — катод
 3 — управляющий электрод

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый P-37 ЩФ3.393.016 ТУ
 Разрядник управляемый P-37В ЩФ3.393.016 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 3000
ускорение, м·с ⁻² (g)	200 (20)
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение, м·с ⁻² (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	от 1 до 3
одиночные	
ускорение, м·с ⁻² (g)	5000 (500)
длительность удара, мс	от 1 до 2

Линейные (центробежные) нагрузки, м·с ⁻²	
(g)	500 (50)
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	60
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 600 (400)
Повышенное давление воздуха, Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)
Плесневые грибы (в исполнении В).	
Соляной туман (в исполнении В).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, В	600
Максимальное напряжение анода, В	2000

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшая амплитуда импульса тока анода, А:

при $U = 200 \pm 100$ В	1900
» $U = 1400 \pm 50$ В	250

Наибольшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ

	9
--	---

Наибольшая частота повторения импульсов	10
---	----

Наименьшая длительность импульса управляющего напряжения на уровне 0,1, мкс

	5
--	---

Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения, Дж

	0,007
--	-------

Наибольшая коммутируемая энергия, Дж	2
--	---

НАДЕЖНОСТЬ

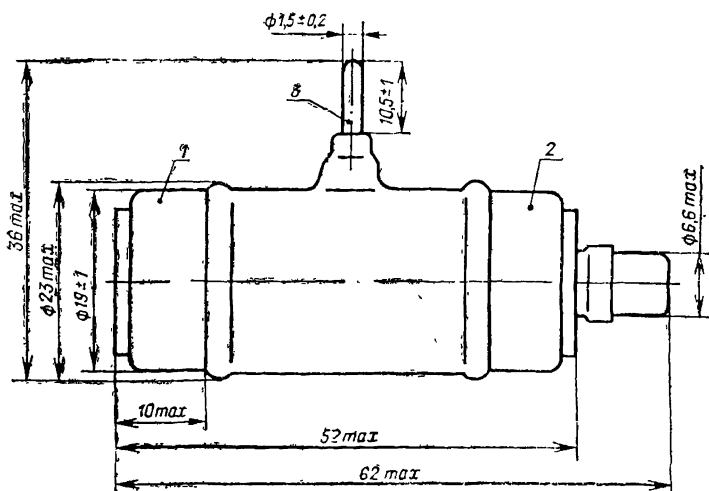
Минимальная наработка, пробой	5·10 ⁵
Параметры в течение минимальной наработки:	
минимальное напряжение анода, В	800

максимальное напряжение анода, В 1900
 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. Крепление разрядника и содержание его в аппаратуре может быть осуществлено любым способом, обеспечивающим надежный контакт с выводами и исключающим пробой по поверхности контактов.

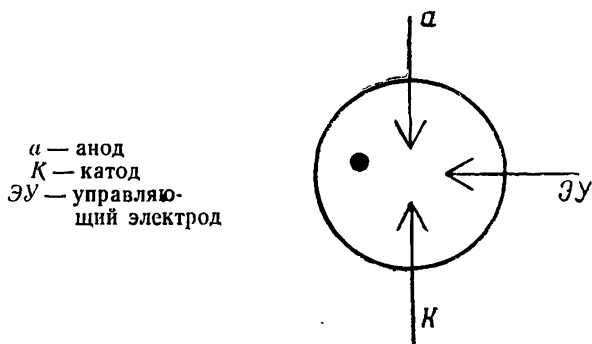


Основное назначение — защита от перенапряжения, а также в качестве коммутирующего элемента в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Наполнение — азот.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 600 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:
Разрядник управляемый P-41 В ЩФЗ.393.030 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:
 диапазон частот, Гц от 1 до 200
 ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 50 (5)

Ударные нагрузки:
 многократные
 ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 400 (40)
 длительность удара, мс до 15

одиночные	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	до 3
Температура окружающей среды, °C:	
верхнее значение	85
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°C, %	
	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст)	
	53600 (400)
Повышенное давление воздуха, Па ($\text{кг} \cdot \text{см}^{-2}$)	
	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, кВ, не более	16
Максимальное напряжение анода, кВ, не менее	27
Электропрочность, кВ, не менее	33
Время запаздывания пробоя, мкс, не более .	6

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее напряжение анода, кВ	17
Наибольшее напряжение анода, кВ	26
Наибольшая коммутируемая энергия, Дж .	2000
Наибольшая длительность импульса тока анода, мс	3
Амплитуда импульса управляющего напряжения холостого хода, кВ:	
наибольшая	52
наименьшая	38
Наибольшая длительность импульса управляющего напряжения (на уровне 26 кВ), мкс . .	2,5
Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения (по первичной цепи), Дж	0,8
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	3

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробой	4000
Срок сохраняемости, лет	12

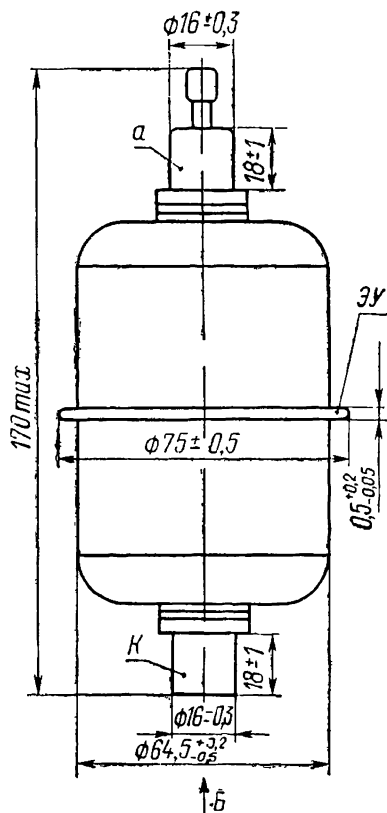
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с дополнениями:

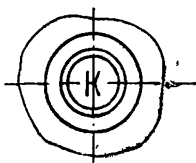
1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник наполнен азотом до давления $4,5 \text{ кгс}\cdot\text{см}^{-2}$, и его не следует бросать, т. к. это может привести к взрыву разрядника.
3. Не допускается работа разрядников в режиме короткого замыкания и длительного протекания анодного тока, т. к. это может привести к взрыву разрядника (длительность протекания анодного тока обеспечивается параметрами элементов разрядного контура).
4. Разрядник высоковольтный, поэтому при его эксплуатации необходимо соблюдать правило по технике безопасности с учетом величины анодного напряжения.

P-41

УПРАВЛЯЕМЫЙ РАЗРЯДНИК



Вид Б



РАЗРЯДНИКИ-ОБОСТРИТЕЛИ

P-43
P-48
P-49

Основное назначение — формирование наносекундного высоковольтного импульса в импульсных устройствах высокого напряжения.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Наполнение — водород.

Охлаждение — естественное.

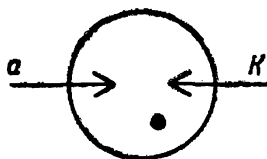
Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более (см. таблицу).

Обозначение прибора	Масса, г.
P-43	160
P-48	100
P-49	350

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

a — анод
к — катод



Запись обозначения разрядников при заказе и в документации:

Разрядники P-43, P-48, P-49 ОД0.339.394 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 1000
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Многочисленные ударные нагрузки:

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 392 (40)
длительность удара, мс до 10

Р-43
Р-48
Р-49

РАЗРЯДНИКИ-ОБОСТРИТЕЛИ

Рабочая температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	70
нижнее значение	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Динамическое напряжение пробоя, кВ:	
Р-43	от 140 до 170
Р-48	от 90 до 110
Р-49	от 190 до 240
Относительный среднеквадратический разброс напряжения пробоя, %, не более	5

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшая частота повторения импульсов, Гц:	
Р-43, Р-48	50
Р-49	25
Наибольшая коммутационная энергия, Дж.	2
Длительность фронта импульса тока анода, мкс:	
наибольшая	2
наименьшая	0,5
Наибольшая амплитуда импульса напряже- ния, кВ:	
Р-43	190
Р-48	120
Р-49	280
Наибольшее время непрерывной работы, с:	
Р-43	100
Р-48, Р-49	110
Наименьшее время паузы между дикламн, с	140

НАДЕЖНОСТЬ

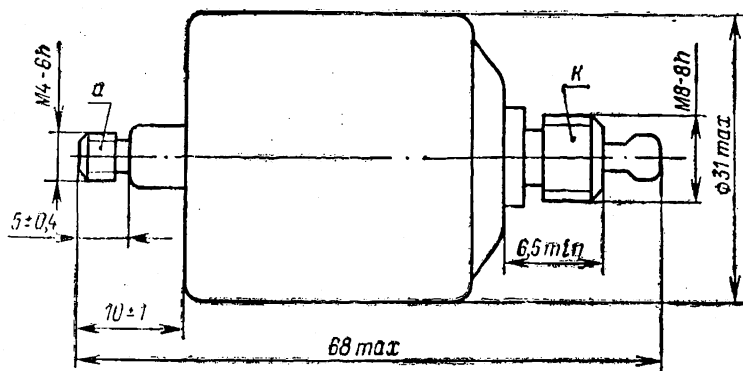
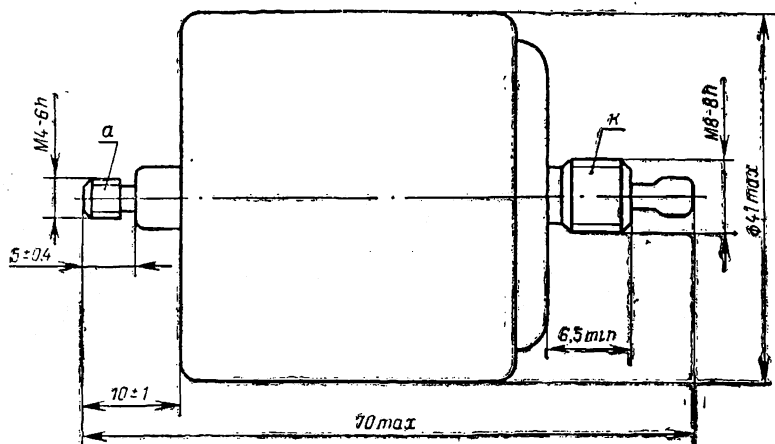
Минимальная паработка, пробов:	
Р-43, Р-48	$2 \cdot 10^6$
Р-49	$1 \cdot 10^6$
Срок сохраняемости, год	4

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по эксплуатации и применению по ГОСТ 11163—84 с дополнениями:

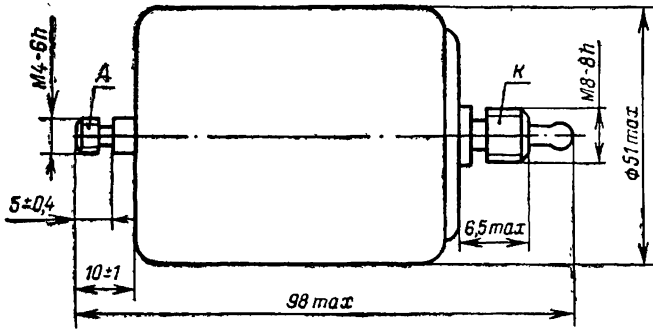
1. Рабочее положение разрядников любое.
2. Жидкий диэлектрик должен быть чистым без посторонних частиц. При установке разрядников штелселем вверх следить за тем, чтобы под керамическим изолятором не остались газовые пузыри.
3. Разрядники наполнены газом до высокого давления.

При эксплуатации не допускать падения разрядников и ударов по его оболочке.



Р-43
Р-48
Р-49

РАЗРЯДНИКИ-ОБОСТРИТЕЛИ



Основное назначение — работа в емкостных системах зажигания авиационных двигателей и других электро-радиотехнических устройствах стационарной и передвижной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

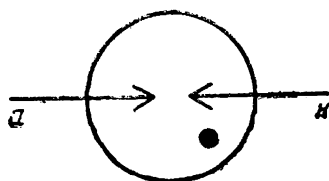
Катод — холодный.

Оформление — стеклянное с жесткими выводами.

Масса — не более 25 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

a — анод
k — катод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник коммутационный неуправляемый P-44 ЩФ3.393.031 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц от 1 до 3000

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 198,2 (20)

Ударные нагрузки:

многократные

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 147,1 (15)

длительность удара, мс 15

одиночные

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 147,1 (15)

длительность удара, мс 15

Линейные (центробежные) нагрузки, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 245,5 (25)

Температура окружающей среды, °С:

верхнее значение 300

нижнее значение минус 60

Р-44**РАЗРЯДНИК**

Относительная влажность воздуха при температуре 25°C, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	11998,8 (90)
Плесневые грибы.	
Соляной туман.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**Электрические параметры**

Напряжение пробоя динамическое, кВ	от 2,6 до 3,4
Мощность потерь относительная, %, не более	30
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	1000

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение пробоя динамическое, кВ:	
наибольшее	3,5
наименьшее	2,4
Накопительная емкость конденсатора, мкФ:	
наибольшая	1
наименьшая	0,25
Наибольшее сопротивление изоляции, МОм	
Наибольшая коммутлируемая мощность, Вт	60
Наибольшее число включений:	
при $t=25^{\circ}\text{C}$	2260
» $t=\text{минус } 60^{\circ}\text{C}$	240
» $t=200^{\circ}\text{C}$	1200
» $t=250^{\circ}\text{C}$	300

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, число включений	4000
Параметры в течение минимальной наработки:	
напряжение пробоя динамическое, кВ	от 2,4 до 3,5
сопротивление изоляции, МОм, не менее	10
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ЩФ3.393.031 ИЭ с дополнениями.

Допускается увеличение общего количества включений при соответствующем уменьшении коммутируемой мощности (в результате снижения частоты следования импульсов) с сохранением общего количества пробоев:

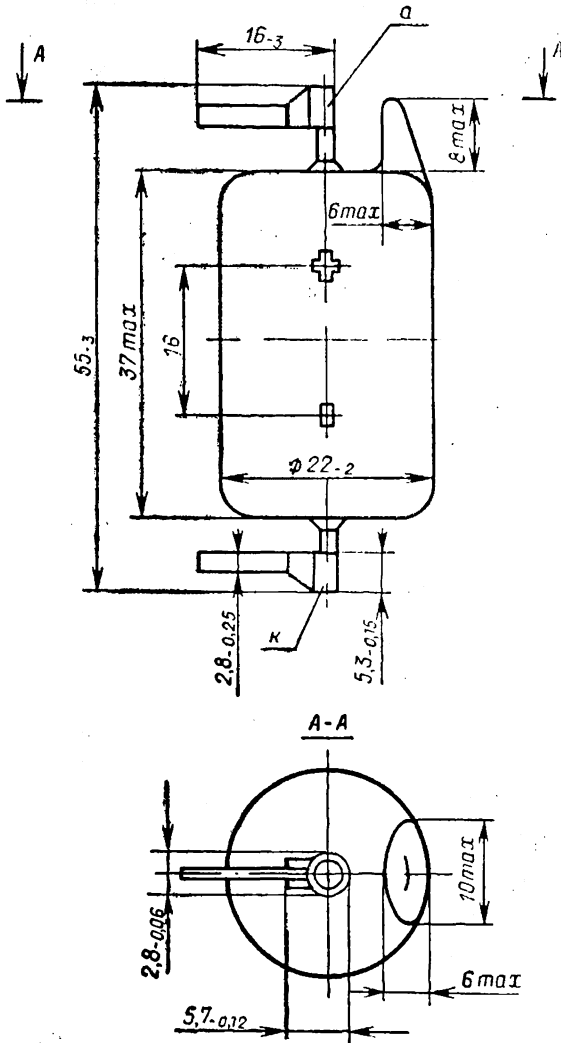
$1,92 \cdot 10^6$ при $C_n - 1,0 \text{ мкФ} \pm 20\%$;

$3,84 \cdot 10^6$ при $C_n - 0,6 \text{ мкФ} \pm 20\%$;

$7,68 \cdot 10^6$ при $C_n - 0,25 \text{ мкФ} \pm 20\%$.

Р-44

РАЗРЯДНИК



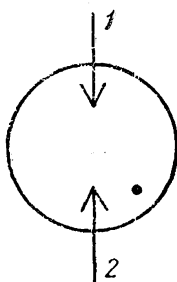
Основное назначение — защита входных цепей радиоприемных устройств, радиотехнических цепей и измерительных приборов от перенапряжений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — стеклянное.
 Масса — не более 15 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод
 2 — катод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник P-46 ЩФ3.393.034 ТУ

Разрядник P-46 В ЩФ3.393.034 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 1000

амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 750 (75)

длительность действия, мс от 2 до 10

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 5000 (500)

Р-46**РАЗРЯДНИК**

длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре 25°С (35°С в исполнении В), %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$0,67 \cdot 10^8$ (5)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Повышенное рабочее атмосферное давление, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	297198 (3)
Соляной туман (в исполнении В). Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**Электрические параметры**

Статическое напряжение пробоя, В	от 80 до 125
Сопrotивление изоляции, МОм, не менее	10
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	1

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

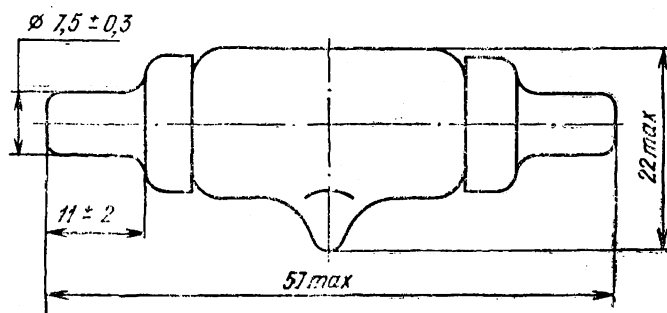
Наибольший ток анода (эффективное значение) при $f=50$ Гц, А	0,8
--	-----

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	500
Срок сохраняемости, лет	8

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Крепление разрядника в аппаратуре может быть осуществлено любым способом, обеспечивающим надежный контакт с выводами и исключающим пробой по поверхности контактов.
3. Значения резонансных частот электродных узлов 2100Гц.

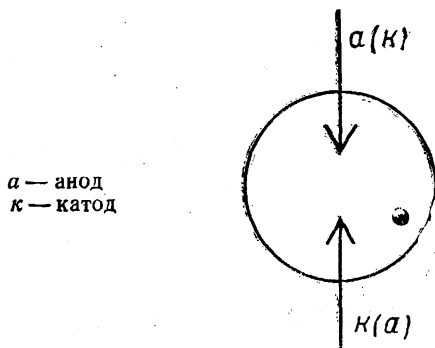


Основное назначение — защита от перенапряжений в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — стеклянное.
 Масса — не более 15 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:
 Защитный разрядник неуправляемый P-56 ОД0.339.161 ТУ.

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 1000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	100 (10)
Механический удар:	
многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	750 (75)
длительность действия, мс	от 2 до 10
одиночного действия:	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	5000 (500)

длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$0,67 \cdot 10^3$ (5)
предельное	$1,2 \cdot 10^2$ (90)
Повышенное рабочее атмосферное давление, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	297198 (3)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В	от 75 до 125
Время запаздывания пробоя в темноте и при различной освещенности (при крутизне нарастания не более 4 кВ/мкс), мкс, не более	1
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	10
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	2,2

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольший ток анода в импульсе, А	2500
Наибольшая длительность импульса тока анода (по основанию), мкс	60
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	0,1

Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,5), мкс	20
Наименьшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс	40
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мкс	30
Наибольшая коммутруемая энергия, Дж	50
Наибольшая амплитуда анода при синусоидальном напряжении частотой 50 Гц, А	0,8

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка (при $I_{ком}$ не менее 200 А), пробой	200
Минимальная наработка (при $I_{снн}$ с амплитудой 0,8 А и частотой 50 Гц), ч	15
Срок сохраняемости, лет	20

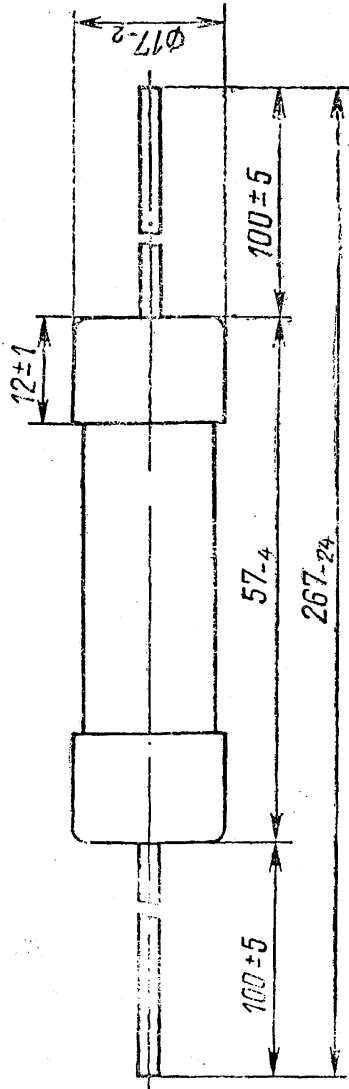
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за колпачки.
3. Разрядник присоединяется к аппаратуре с помощью гибких выводов путем пайки.

При пайке прилагаемые усилия не должны передаваться на вывод разрядника. Допускается производить пайку на расстоянии не менее 20 мм от колпачков.

Р-56

ЗАЩИТНЫЙ РАЗРЯДНИК НЕУПРАВЛЯЕМЫЙ

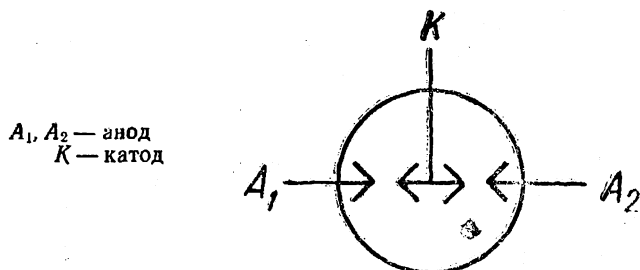


Основное назначение — защита аппаратуры от перенапряжений в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Охлаждение — естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 0,6 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядников при заказе и в документации:

Разрядники P-59, P-60, P-61 ОД0.339.216 ТУ

Разрядники P-59B, P-60B, P-61B ОД0.339.216 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 200
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	50 (5)
диапазон частот, Гц	от 20 до 40
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	250 (25)
диапазон частот, Гц	от 40 до 150
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	700 (70)

Механический удар:

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	от 9 до 11

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность действия, мс	от 1 до 2
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1000 (100)
длительность действия, мс	от 20 до 30
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	от 9 до 12
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	2500 (250)
длительность действия, мс	от 6 до 15
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 10 до 2000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ	175
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	70
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$2,6 \cdot 10^4$ (200)
предельное	$2,3 \cdot 10^4$ (170)
Повышенное атмосферное давление, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Иней и роса.	
Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, кВ:

P-59	от 0,2 до 0,3
P-60	от 2 до 3,3
P-61	от 3,5 до 5

РАЗРЯДНИКИ

P-59, P-60, P-61

Динамическое напряжение пробоя, кВ, не более:

при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не более 5 кВ/мкс (P-59) 2,5

при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не более 25 кВ/мкс (P-60, P-61) 12,5

Время запаздывания пробоя, мкс, не более:

при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не менее 5 кВ/мкс (P-59) 0,5

при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не менее 25 кВ/мкс (P-60, P-61) 0,5

Напряжение поддержания разряда, В, не более:

при максимальном токе анода в импульсе 150

в установленном режиме 50

Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более 8

Время восстановления сопротивления разрядного промежутка, с, не более 0,5

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода переменное (амплитудное значение) на $f=100$ МГц (в течение 12 лет), В:

P-59 50

P-60 800

P-61 1300

Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода постоянное и переменное (амплитудное значение) на частоте до 1 МГц (в течение 12 лет), В:

P-59 100

P-60 1000

P-61 2000

Наибольший ток анода в импульсе, кА	3
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне $0,1 I_{ан}$), мс	25
Длительность фронта импульса тока анода (на уровне $0,1-0,9 I_{ан}$), мкс:	
наибольшая	200
наименьшая	1
Наибольшая длительность спада тока анода (на уровне $0,1-0,9 I_{ан}$), мс	90
Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении частотой 50 Гц, А (Р-59)	50
Наибольшая частота повторения импульса, вмп/мин	1
Наибольшее количество электричества в импульсе, Кл	90

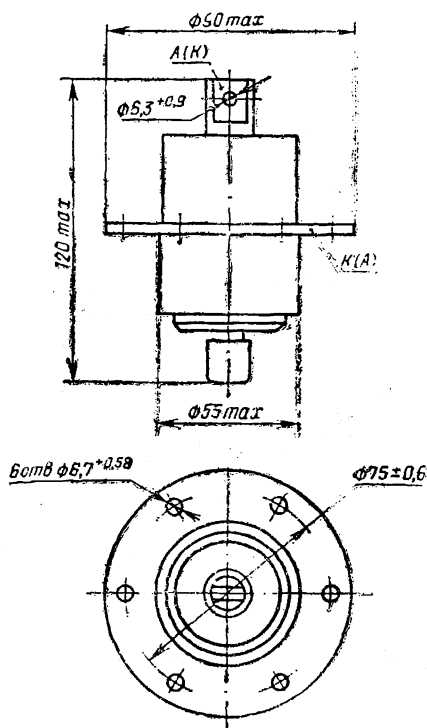
НАДЕЖНОСТЬ

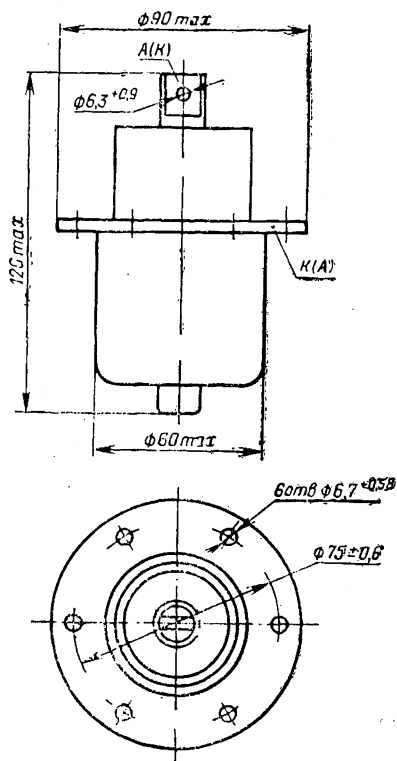
Минимальная наработка, пробой	20
Параметры в течение минимальной наработки:	
статическое напряжение пробоя, кВ	
Р-59	от 0,15 до 0,35
Р-60	от 1,5 до 3,3
Р-61	от 3 до 5
Динамическое напряжение пробоя при скорости нарастания напряжения на электродах разрядника не более 5 кВ/мкс (Р-59), кВ, не более	3
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	0,5
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	10
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

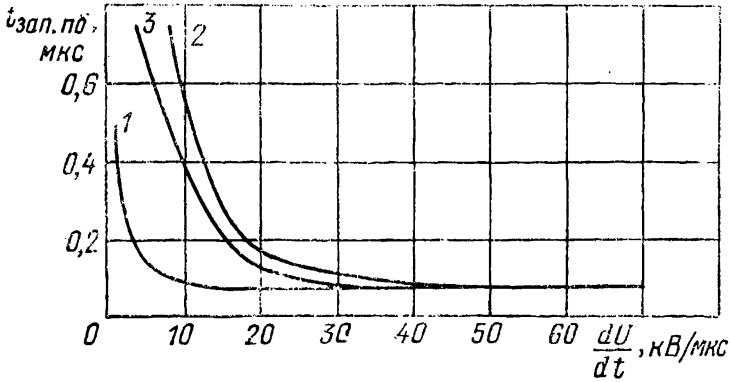
Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 и ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за катодный фланец шестью болтами М6.



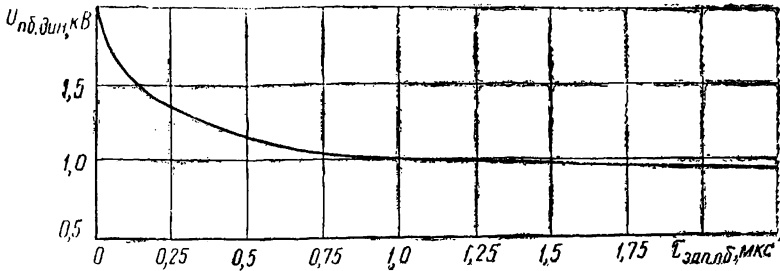


ЗАВИСИМОСТЬ ВРЕМЕНИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ПРОБОЯ ОТ СКОРОСТИ НАРАСТАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОДАХ РАЗРЯДНИКА



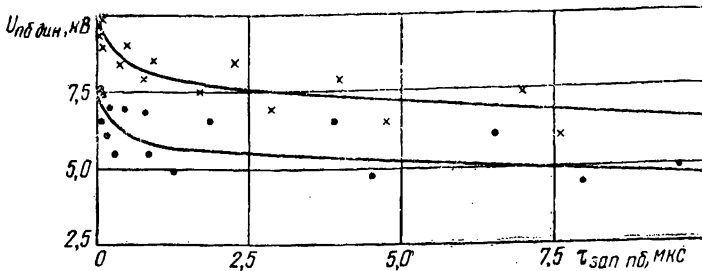
- 1 — P-59
- 2 — P-60
- 3 — P-61

ВОЛЬТСЕКУНДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



P-59

ВОЛЬТСЕКУНДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



- — P-60
- × — P-61

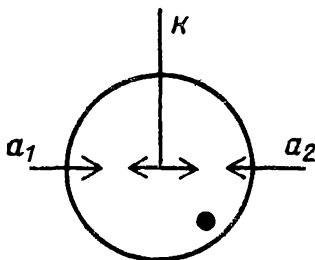
Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи, а также радиотехнических устройств от импульсных перенапряжений и токов.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Катод — холодный.
- Охлаждение — естественное.
- Оформление — металлокерамическое.
- Масса — не более 50 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

a_1 — первый анод
 a_2 — второй анод
 К — катод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Защитный разрядник P-63 ОД0.339.239 ТУ

Защитный разрядник P-63 В ОД0.339.239 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2000
 амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:

многократного действия

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

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) 5000 (500)
 длительность действия, мс 2

Линейное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g) 250 (25)

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	140
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность воздуха при тем- пературе 35°С (25°С в исполнении В) %	98
Иней и роса.	
Соляной (морской) туман (в исполнении В).	
Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В	от 200 до 300
Время запаздывания пробоя (при скорости нарастания напряжения 4 кВ/мкс, мкс, не более	0,5
Спротивление изоляции, МОм, не менее	500
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	10

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольший ток анода в импульсе, А	1000
Наибольшая длительность импульса тока ано- да (на уровне 0,1), мс	0,25
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс	50
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9), мкс	200
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	0,1

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробки	200
Параметры в течение минимальной наработки:	
статическое напряжение пробоя, В	от 170 до 400
время запаздывания пробоя, мкс, не более	0,6
Срок сохраняемости, лет	12

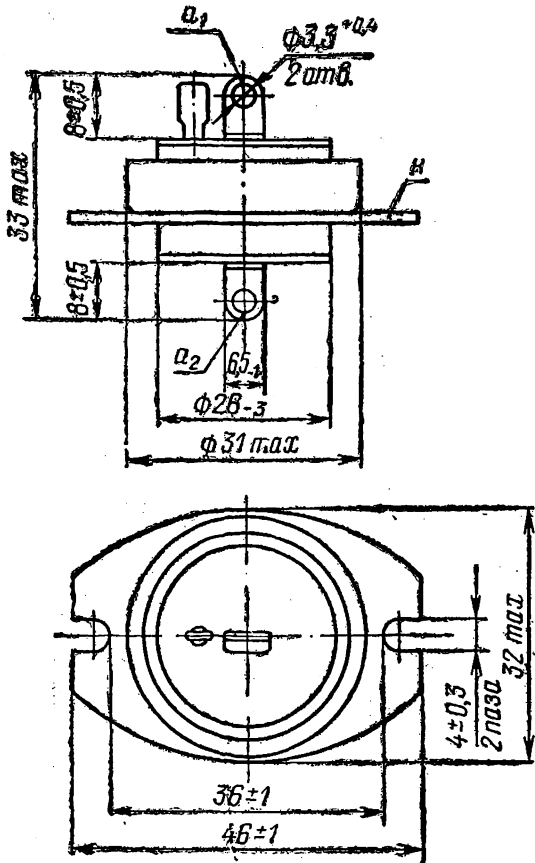
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84, ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. При эксплуатации последовательность режимов может быть любой.
3. Разрядник крепится в аппаратуре за фланец двумя винтами.
4. Разрядник может защищать одновременно две электрические цепи.
5. Присоединение к электродам разрядника производить с помощью винтов, используя отверстия на лепестках анодов и на фланце катода.
6. Допускается подсоединение к лепесткам с помощью пайки. Паять припоем с температурой до 190°C с использованием бескислотных флюсов. При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем.
7. При креплении и подсоединении разрядника к аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу лепестков.

P-63

ЗАЩИТНЫЙ РАЗРЯДНИК НЕУПРАВЛЯЕМЫЙ



Основное назначение — защита линий и аппаратуры связи, а также других радиотехнических устройств от импульсных перенапряжений и токов.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

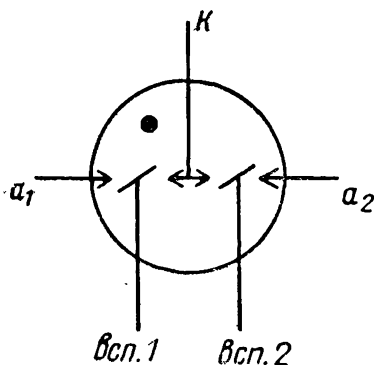
Охлаждение — естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 60 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

a_1 — первый анод
 a_2 — второй анод
 K — катод
 всп₁ — первый вспомогательный электрод
 всп₂ — второй вспомогательный электрод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник защитный неуправляемый P-64 ОД0.339.240 ТУ

Разрядник защитный неуправляемый P-64 В ОД0.339.240 ТУ
 (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2000

амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:	
многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	10
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность действия, мс	2
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10000
уровень звукового давления, дБ	140
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное рабочее атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
Повышенное рабочее атмосферное давление, Па ($\text{кг}\cdot\text{см}^{-2}$)	297198
Соляной (морской) туман (в исполнении В). Иней и роса.	
Плесневые грибы (в исполнении В).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В	от 600 до 900
Напряжение погасания, В, не менее	500
Время запаздывания пробоя при скорости нарастания напряжения 4 кВ/мкс, мкс, не более	0,6
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	500
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	10

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы		
	I	II	III
Наибольший ток анода в импульсе, А	1000	—	1000
Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении $f=50$ Гц, А	—	10	—
Наибольший ток короткого замыкания источника постоянного напряжения, А	0,5	—	—
Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсутствии импульса тока, В	500	—	—
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мс	—	—	5
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне от 0,1 до 0,9), мкс	50	—	5
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне от 0,1 до 0,9), мкс	200	—	—
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	0,1	—	—
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с	0,5	—	—

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка:

в режиме I, пробои	200
» » II, включения	1
» » III, пробои	15

Параметры в течение минимальной наработки:

ки:

статическое напряжение пробоя, В	от 510 до 1000
время запаздывания пробоя, мкс, не более	0,7
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84, ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

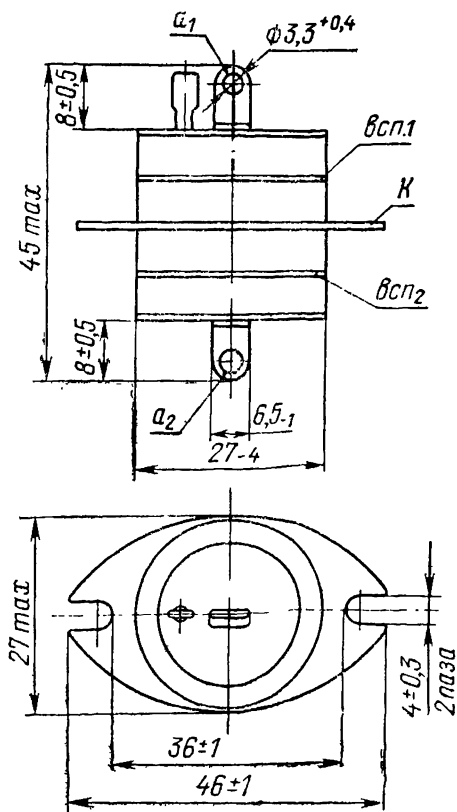
1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. При эксплуатации последовательность режимов может быть любой.

3. Разрядник крепится в аппаратуре за фланец двумя винтами.
4. Конструкция разрядника трехэлектродная. Фланец является общим катодным выводом. Два лепестка являются анодными выводами.
5. Разрядник может защищать одновременно две электрические цепи.
6. 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 припой с температурой до 190°C с использованием бескислотных флюсов.

При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоём.

7. При креплении и подсоединении разрядника к аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу лепестков.



Основное назначение — защита от перенапряжений симметричных линий связи и других радиотехнических устройств подвижной и стационарной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

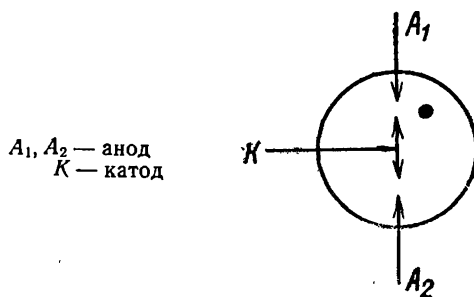
Катод — холодный.

Охлаждение — естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 800 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник P-71 ОД0.339.304 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 200
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	50 (5)
диапазон частот, Гц	от 20 до 250
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	700 (70)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	до 10

Р-71**РАЗРЯДНИК**

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность действия, мс	2
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	3500 (350)
длительность действия, мс	30
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	70
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**Электрические параметры**

Статическое напряжение пробоя, В	от 180 до 280
Динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания напряжения любой полярности на электродах не более 1 кВ/мкс), кВ, не более	1,5
Время запаздывания пробоя при скорости нарастания любой полярности, мкс, не более:	
не менее 1 кВ/мкс	1,3
не менее 5 кВ/мкс	0,5
Напряжение поддержания разряда, В, не более	
при максимальном токе анода:	
в импульсе	100
в установленном режиме	50
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	15

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшее напряжение на электродах разрядника при отсутствии импульса тока анода (постоянное и переменное, амплитудное значение в течение 12 лет), В	50
---	----

РАЗРЯДНИК

Р-71

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 $I_{ан}$), мс:	
наибольшая	200
наименьшая	1
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне 0,1—0,9 $I_{ан}$), мс	90
Наибольший коммутируемый заряд, Кл . . .	90
Наибольшая частота повторения импульса, имп/мин	1

НАДЕЖНОСТЬ

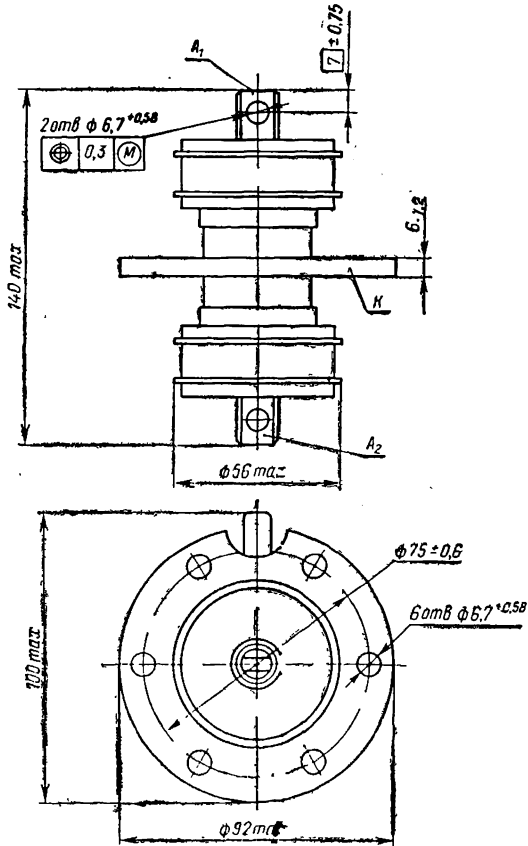
Минимальная наработка, пробой	2
Параметры в течение минимальной наработ- ки:	
статическое напряжение пробоя, В . . .	от 150 до 350
сопротивление изоляции, МОм, не менее	0,5
Срок сохраняемости, лет	12

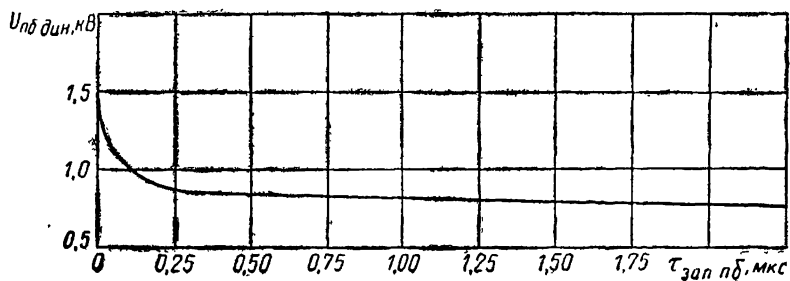
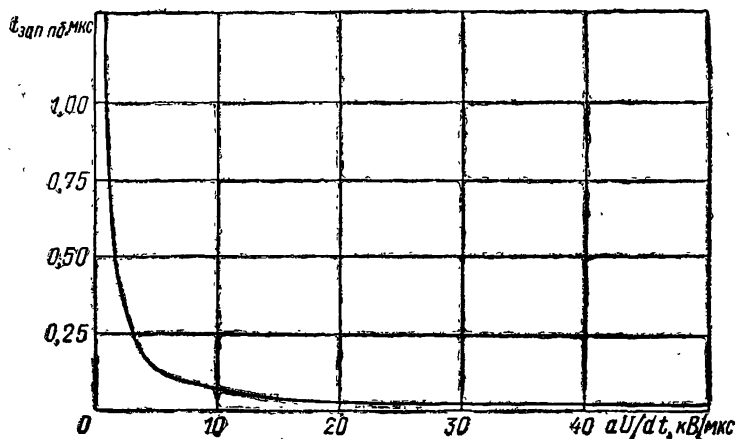
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84, ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник защищает одновременно две электрические цепи.
3. Разрядник крепится в аппаратуре за катодный фланец шестого болтами М6.

Перед установкой разрядника в аппаратуру снять защитный колпачок.



ЗАВИСИМОСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ ПРОБОЯ ДИНАМИЧЕСКОГО
ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ПРОБОЯЗАВИСИМОСТЬ ВРЕМЕНИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ПРОБОЯ
ОТ СКОРОСТИ НАРАСТАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОДАХ
РАЗРЯДНИКА

Основное назначение — защита аппаратуры линий связи от опасных перенапряжений грозового характера и влияния линий электропередачи (ЛЭП), а также защита различного вида технологического оборудования от опасных внутренних перенапряжений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

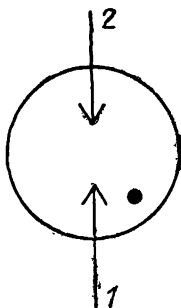
Оформление — металлокерамическое.

Масса — см. таблицу.

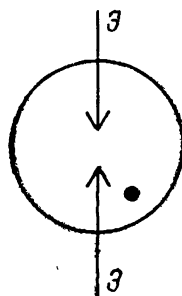
Обозначение прибора	Масса, г
Р-72	2
Р-73	2
Р-73-1	1,7

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

Р-72, Р-73
1 — электрод
2 — электрод



Р-73-1
Э, Э — электроды



Запись обозначения разрядников при заказе и в документации:
Разрядники защитные неуправляемые Р-72, Р-73, Р-73-1 ОД0.339.354 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 2000
ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	100 (10)
Ударные нагрузки:	
многократные	
ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность удара, мс	10
одиночные	
ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	500 (50)
Линейное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	500 (50)
Повышенная температура среды, °C:	
рабочая	125
предельная	60
Пониженная рабочая (предельная) температура среды, °C	
	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 25°C, %	
	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В:	
P-72	от 850 до 1150
P-73, P-73-1	от 70 до 110
Динамическое напряжение пробоя, кВ:	
при скорости нарастания напряжения 4 кВ/мкс	
P-72	от 1,8 до 2,2
P-73, P-73-1	от 0,8 до 1
при скорости нарастания напряжения 1 кВ/мкс	
P-72	от 1,5 до 1,6
P-73, P-73-1	от 0,6 до 0,8
Сопротивление изоляции, Ом	
	10^{10}
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	
	2

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы эксплуатации		
	I	II	III
Наибольший ток анода в импульсе, А	1000	—	1000
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне $0,5 I_{ан}$), мкс	138	—	24
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне от 0,1 до $0,9 I_{ан}$), мкс	50	—	8
Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин	6	—	1
Наибольшая длительность включений (при токе частотой 50 Гц), С	—	10	—
Наибольшая длительность включения (при токе частотой 50 Гц), С	—	1	—
Наименьший перерыв между включениями, мин	—	3	1

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка:

в режиме I, пробои	250
» » II, включения	10
» » III, пробои	10

Параметры в течение минимальной наработки:

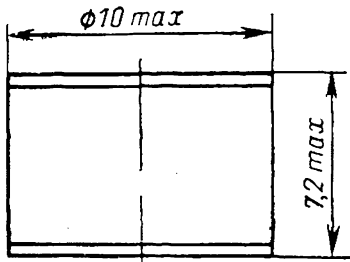
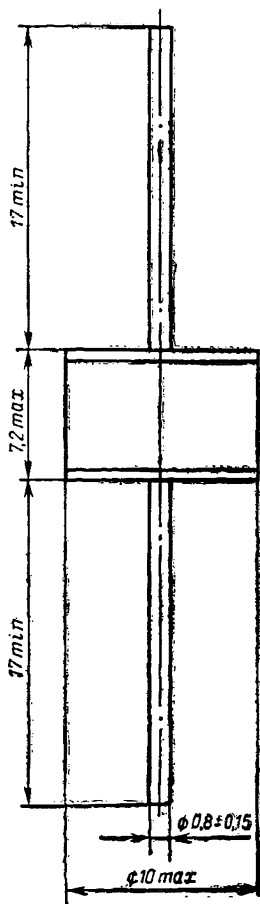
статическое напряжение пробоя, В	
P-72	от 600 до 2000
P-73, P-73-1	от 60 до 230
сопротивление изоляции, Ом, не менее	10^9
Срок сохраняемости, лет	8

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядников — любое.
2. Крепление разрядников в аппаратуре осуществляется за корпус.
3. При токе больше 5 кА электрический контакт обеспечивать с помощью чашек.

P-72
P-73

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ



Основное назначение — защита низковольтных цепей линий связи (Р-74). Защита линий связи с источником дистанционного питания (Р-75).

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

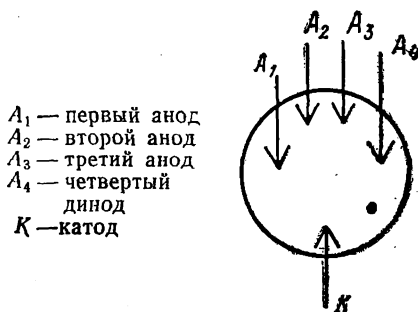
Охлаждение — естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более: Р-74 — 200 г, Р-75 — 300 г.

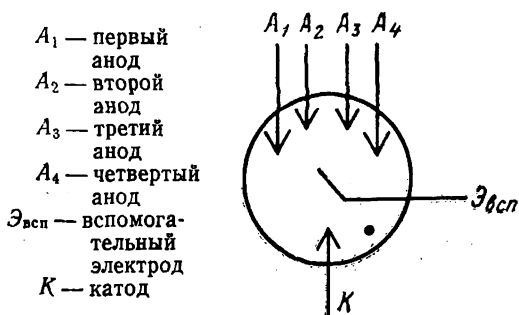
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

Р-74



- A_1 — первый анод
- A_2 — второй анод
- A_3 — третий анод
- A_4 — четвертый анод
- К — катод

Р-75



- A_1 — первый анод
- A_2 — второй анод
- A_3 — третий анод
- A_4 — четвертый анод
- Эвсп — вспомогательный электрод
- К — катод

Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядники защитные неуправляемые Р-74, Р-75 ОД0.334.063 ТУ

Разрядник защитный неуправляемый Р-74В ОД0.334.063 ТУ
(в исполнении В)

P-74
P-75

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:		
диапазон частот, Гц	от 1 до 600	
амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	100 (10)	
Механический удар:		
многokратного действия		
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)	
длительность действия, мс	до 10	
одиночного действия		
пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)	
длительность действия, мс	до 3	
Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	250 (25)	
Акустический шум:		
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000	
уровень звукового давления, дБ	140	
Повышенная температура среды, °С:		
рабочая	100	
предельная	70	
Пониженная температура среды, °С:		
рабочая	минус 60	
предельная	минус 60	
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С (в исполнении В), %		98
Пониженное рабочее атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)		5,3·10 ⁴ (400)
Повышенное рабочее атмосферное давление, Па ($\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$)		297 198 (3)
Соляной (морской) туман (в исполнении В).		
Плесневые грибы (в исполнении В).		
Иней и роса.		

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В:	
P-74	от 180 до 300
P-75	от 700 до 1300

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

P-74
P-75

Динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания 4 кВ/мк), кВ, не более:

P-74	3
P-75	4
Напряжение погасания разряда (для P-75), В*, не менее	500
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не менее	15

* При $I_{кз}$ источника дистанционного питания 0,5 А.

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы		
	I	II	III
Наибольший ток анода в импульсе, А	1000	—	1000
Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне 0,1, мкс	250	—	15
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода (на уровне от 0,1 до 0,9), мкс	50	—	15
Наибольшая длительность спада импульса тока анода (на уровне от 0,1 до 0,9), мкс	200	—	—
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	6	—	1
Наибольшая амплитуда тока при синусоидальном напряжении $f=50$ Гц, А	—	10	—
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с	—	3	—
Наибольшее напряжение источника дистанционного питания разряда при $I_{кз}$ источника дистанционного питания 0,5 А, В	500	—	—

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, не менее:

в режиме I, пробои	200
» » II, включения	1
» » III, пробои	15

P-74
P-75

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

Параметры в течение минимальной паработки:

статическое напряжение пробоя, В

P-74 от 150 до 500

P-75 от 550 до 1600

динамическое напряжение пробоя, кВ, не

более:

P-74 4

P-75 6

Сопротивление изоляции, МОм, не менее 200

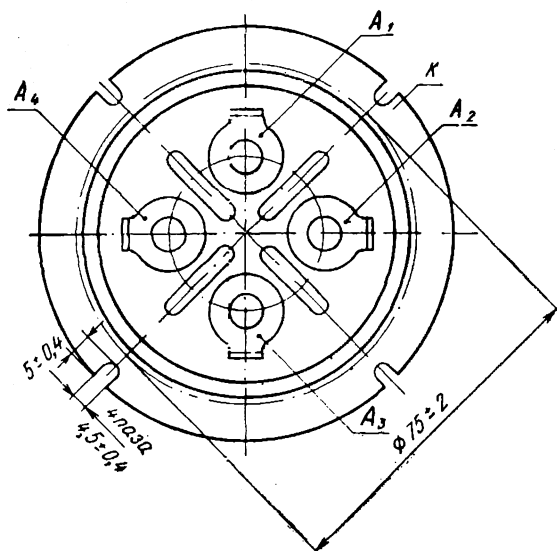
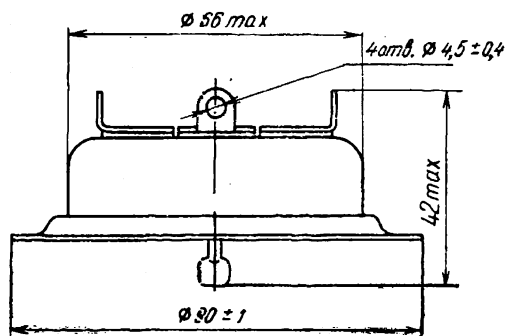
Срок сохраняемости, лет 12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84, ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

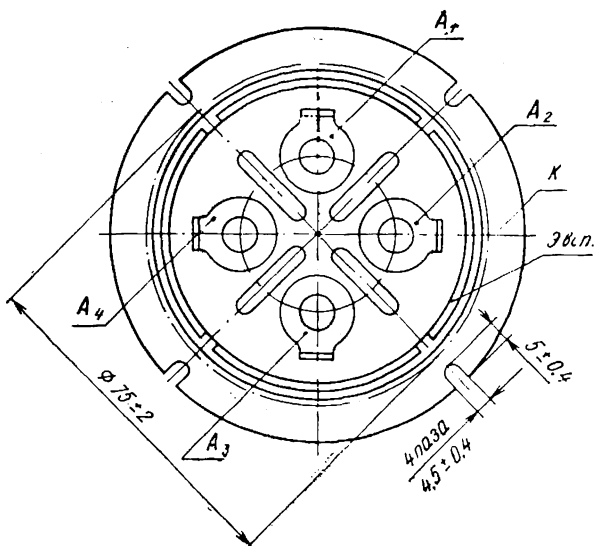
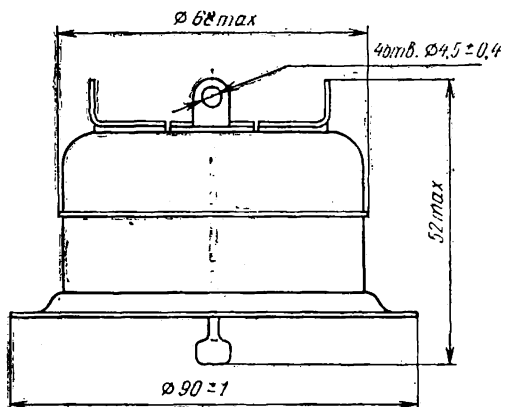
1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. При извлечении разрядника из тары рекомендуется брать его за крепежный фланец.
3. После извлечения разрядника из тары необходимо внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений.
4. Следует оберегать разрядник от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой разрядника в аппаратуру рекомендуется протирать его спиртом.
5. Разрядники могут защищать одновременно четыре жилы кабеля при разноименной полярности воздействующих импульсов напряжения.
6. Напряжение рекомендуется подводить с помощью гибких проводников.
7. 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 330°C с использованием бескислотных флюсов. При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем.



P-75

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ



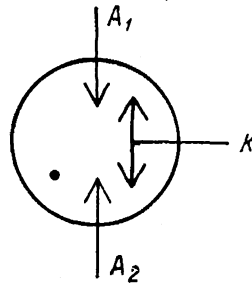
Основное назначение — защита от перенапряжения симметричных линий связи и других радиотехнических устройств подвижной и стационарной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 2,2 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A_1 — первый анод
 A_2 — второй анод
 K — катод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник защитный неуправляемый — P-77 ОД0.339.407 ТУ
 Разрядник защитный неуправляемый — P-77 В ОД0.339.407 ТУ
 (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 500
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	100 (10)
диапазон частот, Гц	от 10 до 250
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	800 (80)

Механический удар:

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	3

одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	10 000 (1000)
длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Линейное ускорение, м·с ⁻² (g)	100 (10)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	140
диапазон частот, Гц	от 10 до 2000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	175
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	5,3·10 ⁴ (400)
предельное	1,2·10 ⁴ (90)
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)
Соляной туман (в исполнении В).	
Плесневые грибы (в исполнении В).	
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В	от 170 до 320
Динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания напряжения не более 1 кВ/мкс), кВ, не более	1,5
Время запаздывания пробоя (при скорости нарастания напряжения не менее 1 кВ/мкс), мкс, не более	1,3

Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	25
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	100

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшее напряжение на электродах разрядника, 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 (от 0,1 до 0,7) $I_{ан}$, мкс	2,5
Наибольшая длительность спада импульса тока анода на уровне (от 0,1 до 0,9) $I_{ан}$, мс	48
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	1
Наибольший коммутлируемый заряд, Кл . .	450

* В течение 17 лет.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробов	16
Параметры в течение минимальной наработки:	
статическое напряжение пробоя, В	от 150 до 350
междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	35
сопротивление изоляции, МОм, не менее	0,1
Срок сохраняемости, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

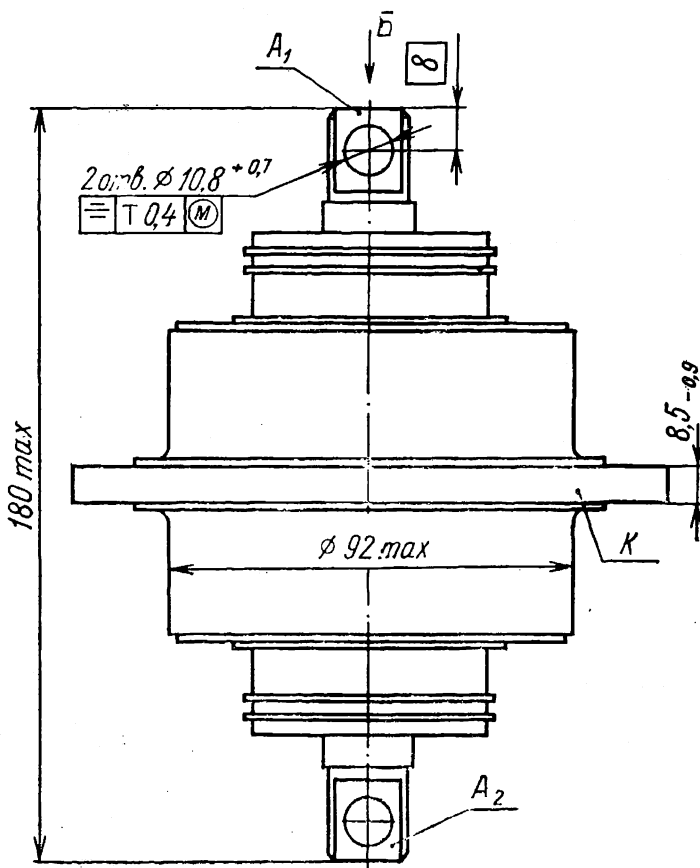
Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 339.000—74 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Конструкция разрядника трехэлектродная. Фланец является общим катодным выводом. Разрядник может защищать одновременно две электрические цепи.

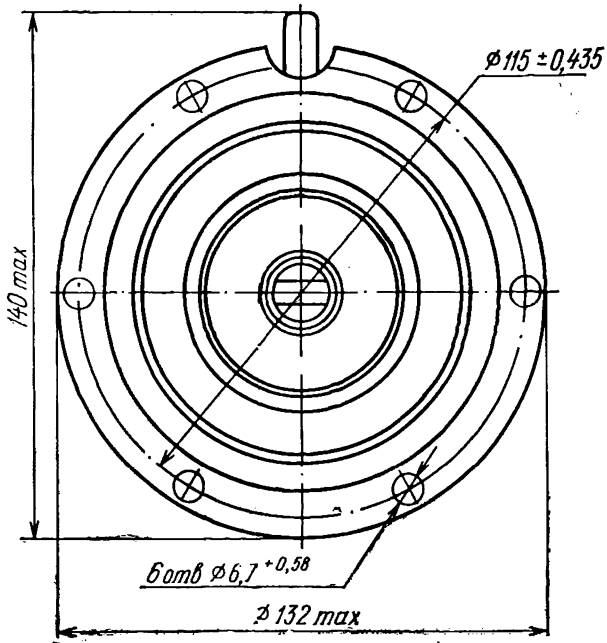
3. Разрядник крепится в аппаратуре за фланец шестью болтами М6. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью болтов, используя отверстия на выводах анодов.

4. При креплении и подсоединении разрядника в аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу анодных выводов.

5. Подсоединения к электродам проводника должны быть жесткими, иметь сечение не менее 40 мм^2 и расположены относительно плоскости фланца под углом 90° .



Вид Б



Основное назначение — защита передающих, приемных и антенно-фидерных устройств от повреждений при ударах молний и воздействии других импульсных перенапряжений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

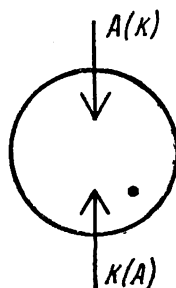
Охлаждение — естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 200 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод
K — катод



Запись обозначения разрядников при заказе и в документации:

Разрядники защитные неуправляемые P-79, 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)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) 1500 (150)

длительность действия, мс от 1 до 5

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) 5000 (500)

длительность действия, мс от 0,1 до 2

Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) 200 (20)

P-79
P-80

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁵ Па), дБ	160
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	1,2·10 ⁴ (90)
предельное	0,67·10 ⁴ (5)
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)
Соляной (морской) туман.	
Иней и роса.	
Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В:	
P-79	от 90 до 1200
P-80	от 1400 до 1700
Динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания напряжения не более 2 кВ/мкс), кВ, не более:	
P-79	2
P-80	3
Напряжение пробоя в импульсе при частоте от 2 до 6 мГц, В, не менее:	
P-79	50
P-80	700
Напряжение поддержания разряда в макси- муме тока, В, не более	1000
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	8
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	100

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

P-79
P-80

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшее напряжение на электродах разрядника, В:*	
P-79	500
P-80	700
Наибольший ток анода в импульсе, кА	200
Наибольший ток сопровождения, А	500
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5 $I_{ан}$), мкс	30
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода на уровне (от 0,1 до 0,7 $I_{ан}$), мкс	10
Наибольшая длительность спада импульса тока анода на уровне (от 0,9 до 0,1 $I_{ан}$), мкс	30
Наибольшая длительность тока сопровождения, с	0,4
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	0,2
Наибольший коммутлируемый заряд в импульсе, Кл	4
Наибольший коммутлируемый заряд тока сопровождения, Кл	200

* При отсутствии тока анода (постоянное и переменное амплитудное значение) при частоте от 2 до 6 МГц в течение 25 лет.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробов	5
Параметры в течение минимальной наработки:	
статическое напряжение пробоя, В	
P-79	от 800 до 1400
P-80	от 1200 до 1900
динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания напряжения не более кВ/мкс), кВ, не более:	
P-79	2,3
P-80	3

P-79
P-80

РАЗРЯДНИКИ ЗАЩИТНЫЕ НЕУПРАВЛЯЕМЫЕ

время запаздывания пробоя (при скорости нарастания напряжения не менее 2 кВ/мкс), не более:	
P-79	0,85
P-80	0,95
сопротивление изоляции, МОм, не менее	10
Срок сохраняемости, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 339000—74 с дополнениями:

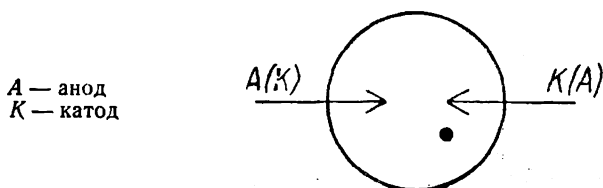
1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за катодный фланец четырьмя болтами М5.
3. Подсоединение к выводу анода разрядника производить с помощью болта, используя отверстие на выводе анода.
4. При креплении и подсоединении разрядника в аппаратуре прилагаемое усилие не должно приводить к изгибу анодного вывода.
5. Подсоединяемые к выводам электродов проводники должны быть жесткими и иметь сечение не менее 40 мм².

Основное назначение — защита оборудования квазиэлектронных и электронных систем коммутации и других средств проводной связи от внешних электрических воздействий.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — прямого накала.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 3 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения при заказе и в документации:

Разрядник P-81 ОД0.339.514 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		170
Механический удар:		
одиночного действия		
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		10 000 (1000)
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, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		5000 (500)

Атмосферное пониженное давление:	
рабочее, Па (мм рт. ст.)	5,3·10 ⁴ (400)
предельное, Па (мм рт. ст.)	1,2·10 ⁴ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление,	
Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	100
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при	
температуре 25°С, %	98

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В	от 230 до 300
Динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания напряжения 1 кВ/мкс), В, не более	900
Время запаздывания пробоя (при скорости нарастания напряжения 1 кВ/мкс), мкс, не более	0,7
Напряжение поддержания разряда (в максимуме тока), В, не более	25
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	2
Сопротивление изоляции, Ом, не менее	10 ¹⁰
Напряжение погасания (при I=100 мА), В, не менее	80

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Постоянное напряжение на электродах разрядника при отсутствии тока анода в течение срока сохраняемости, В, не более	75
---	----

Режим 1

Амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А, не более	5
---	---

РАЗРЯДНИК

P-81

Длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с, не более	1
Частота повторения импульсов, имп/мин, не более	0,33
Коммутируемый заряд, Кл, не более	3,5

Режим 2

Ток анода в импульсе, кА, не более	5
Длительность импульса тока анода на уровне $(0,1\phi-0,5\psi) I_{ан}$, мкс, не более	20
Длительность фронта импульса тока анода на уровне $(0,1-0,9) I_{ан}$, мкс, не более	8
Частота повторения импульсов, имп/мин, не более	0,33

Режим 3

Амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А, не более	10
Длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с, не более	1
Частота повторения импульсов, имп/мин, не более	0,33
Коммутируемый заряд, Кл, не более	7

Режим 4

Ток анода в импульсе, кА, не более	10
Длительность импульса тока анода на уровне $(0,1\phi-0,5\psi) I_{ан}$, мкс, не более	20
Длительность фронта импульса тока анода на уровне $(0,1-0,9) I_{ан}$, мкс, не более	8
Частота повторения импульсов, имп/мин, не более	0,33

Режим 5

Амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А, не более	5
Длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с, не более	60
Коммутируемый заряд, Кл, не более	210

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробой:

в режимах 1, 2 и 3, 4	20 (по 10 пробоев в режимах 1 и 2 или 3 и 4)
в режиме 5	1

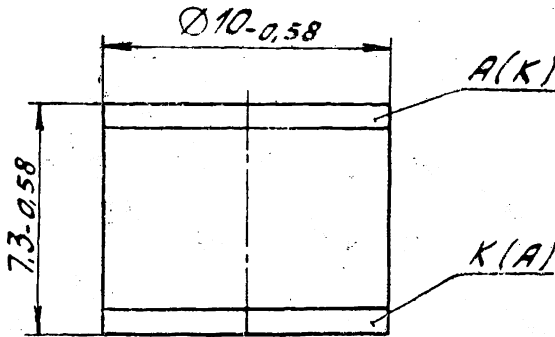
Параметры в течение минимальной наработ-

ки:

статическое напряжение, пробоя, В:	
режим 1 и 2	215—315
режим 3 и 4	180—320
динамическое напряжение пробоя (при скорости нарастания напряжения 1 кВ/мкс), В, не более	
	1000
сопротивление изоляции, Ом, не менее	
междуэлектродная статическая емкость, пФ, не менее	
	3
время запаздывания пробоя (при скоро- сти нарастания напряжения 1 кВ/мкс), не более	
	0,8
Срок сохраняемости, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. При установке разрядника в аппаратуре пользоваться инструментом, не нарушающим защитного покрытия.
3. При эксплуатации значения параметров режима не должны превышать допустимых значений.

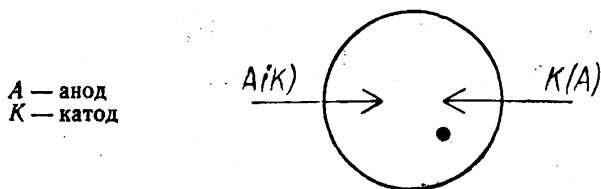


Основное назначение — защита оборудования квазиэлектронных и электронных систем коммутации и других средств проводной связи от внешних электрических воздействий (грозовых, наводок от высоковольтных линий электропередачи и сообщения с промышленной электросетью).

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
Охлаждение — естественное.
Оформление — металлокерамическое.
Масса — не более 3 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядников при заказе и в документации:

Разрядники P-81, P-81-1 Од0.339.608 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 500
амплитуда ускорения, м·с ⁻² (g)	100 (10)
Механический удар:	
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g) одиночного действия	400 (40)
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	1500 (150)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	125
предельная	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60

P-81
P-81-1

РАЗРЯДНИКИ

Повышенная относительная влажность при температуре 25°C, %	98
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.):	
рабочее	53,3 (400)
предельное	19,4 (145)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В	от 215 до 315
Динамическое напряжение пробоя В, не более	700
Коммутируемый заряд в импульсе, Кл:	
при I_a в импульсе 5 кА, форме импульса 8/20	0,08
при I_a в импульсе 10 кА (P-81) форме импульса 8/20	0,16
при I_a в импульсе 100 А, форме импульса 10/700 (P-81-1)	0,07
Сопrotивление изоляции, МОм, не менее	10 ⁴
Статическая междуэлектродная емкость, пФ, не более	2

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Режим 1

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А	10
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с	1
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	7

Режим 2 (P-81)

Наибольший ток анода в импульсе, кА	10
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода, мкс	20
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода, мкс	8

РАЗРЯДНИКИ

P-81
P-81-1

Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин.	0,38
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	0,16

Режим 3

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А	5
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с	1
Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин.	0,33
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	3,5

Режим 4

Наибольший ток анода в импульсе, кА	5
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	20
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода, мкс	8
Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин.	0,33
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	0,08

Режим 5

Наибольший ток анода в импульсе, А	100
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	700
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода, мкс	10
Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин.	2
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	0,07

Режим 6 (P-81)*

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А	1
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с	1
Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин.	0,33
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	0,7

P-81
P-81-1

РАЗРЯДНИКИ

Режим 7

Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А	5
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока $f=50$ Гц, с	60
Наибольший коммутруемый заряд, Кл	210

* Режим введен до 01.01.91 г.

НАДЕЖНОСТЬ

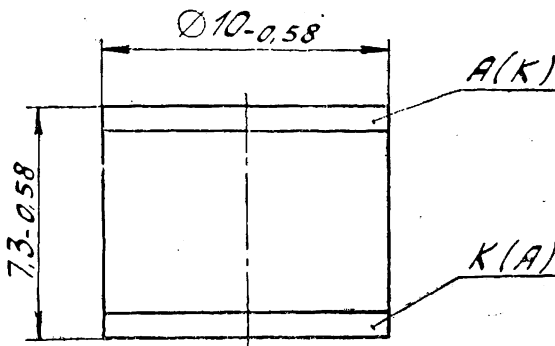
Минимальная наработка, пробой:

P-81

- в режимах 1 и 2—20 (по 10 в каждом режиме)
- в режимах 3 и 4—20 (по 10 в каждом режиме)
- в режиме 5—500
- в режиме 6—10
- в режиме 7—1

P-81-1

- в режиме 1—10
 - в режимах 3 и 4—20 (по 10 в каждом режиме)
 - в режиме 5—500
 - в режиме 7—1
- Срок сохраняемости, лет 12

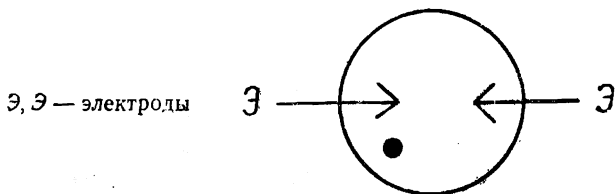


Основное назначение — работа в рентгеновских аппаратах, а также в других системах релаксационных генераторов.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 115 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник неуправляемый P-85 ОД0.339.564 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 2000
амплитуда ускорения, $m \cdot c^{-2}$ (g)	100 (10)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	2
Повышенная температура среды, °C:	
рабочая	100
предельная	60
Пониженная рабочая (предельная) температура среды, °C	
	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 25°C, %	
	98
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.):	
рабочее	53 (400)
предельное	19,4 (145)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, кВ . . .	от 9 до 11
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	500

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольший ток анода в импульсе, кА . .	2,5
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	5
Наибольшая средняя коммутируемая мощность, Вт	62,5

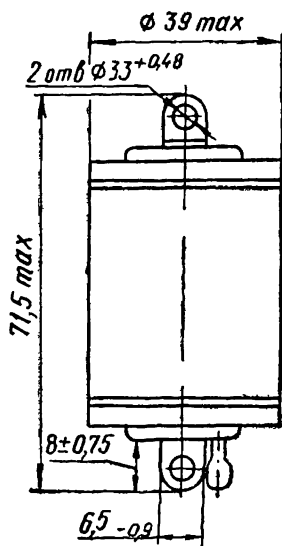
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная паработка, пробоя	1·10 ⁶
Параметры в течение минимальной паработки:	
статическое напряжение пробоя, кВ . . .	от 9,5 до 11,5
сопротивление изоляции, МОм, не менее	10
Срок сохраняемости, лет	6

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 с дополнением.

1. Рабочее положение разрядника — любое.

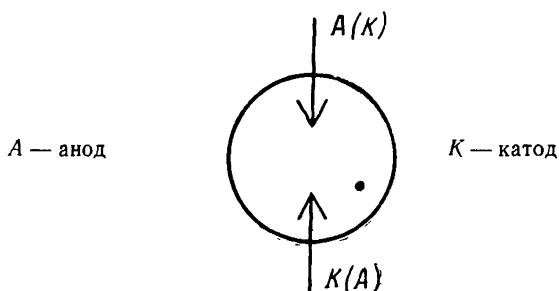


Основное назначение — защита аппаратуры связи и управление от перенапряжений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Наполнение — азотное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Охлаждение — естественное.
 Масса — не более 900 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения при заказе и в документации:

Разрядник P-86 В ОД0.339.627 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:		
диапазон частот, Гц		1—500
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		100 (10)
Акустический шум:		
диапазон частот, Гц		50—10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ		140
Ударные нагрузки:		
одиночного действия		
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)		5000 (500)
длительность действия, мс		0,1—2

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность действия, мс	2—10
Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	100 (10)
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	
	297 198 (3)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	85
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	
	98
Соляной (морской) туман.	
Плесневые грибы.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, кВ	от 8 до 12
Динамическое напряжение пробоя, кВ, не более, при скорости нарастания напряжения на электродах:	
500 кВ/мкс	35
25 кВ/мкс	20
Время запаздывания пробоя, мкс, не более, при скорости нарастания напряжения на электродах:	
500 кВ/мкс	0,06
25 кВ/мкс	0,55
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	100
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	15

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшее напряжение на электродах разрядника, при отсутствии тока анода, переменное, (амплитудное значение) при длительности непрерывного воздействия не более 1 ч, кВ:

на частотах до 1 МГц	5,5
на частотах св. 1 до 30 МГц	3

Режим 1

Наибольший ток анода в импульсе, кА	200
Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне, (0,1) $I_{ан}$, мкс	60
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода на уровне (0,1—0,9) $I_{ан}$, мкс	5
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	1
Наибольший коммутируемый заряд, Кл, не более	4

Режим 2

Наибольший ток анода в импульсе, кА	70
Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне (0,1) $I_{ан}$, мс	1
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода на уровне (0,1—0,9) $I_{ан}$, мкс	20
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	1
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	23

Режим 3

Наибольший ток анода в импульсе, кА	200
Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне (0,1) $I_{ан}$, мкс	60
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	4
Наибольший ток сопровождения, А	500
Наибольшая длительность тока сопровождения, с	0,4

Наибольший коммутируемый заряд тока со- провождения, Кл	200
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/мин	1

НАДЕЖНОСТЬ

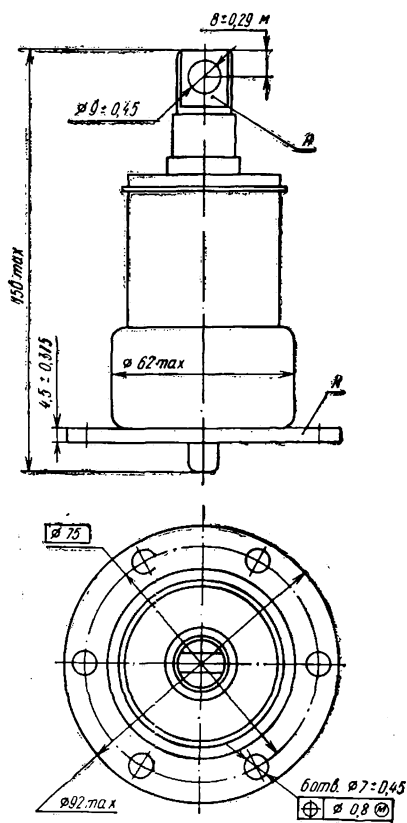
Минимальная наработка, пробой	100 (из них 90 пробоев в режиме 1 и 10 про- боев в режиме 2) или 2 (в режиме 3)
---	---

Параметры в течение минимальной наработ-
ки:

статическое напряжение пробоя, кВ	
не менее	7
не более	13
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	0,1
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	20
Срок сохраняемости, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепят в аппаратуре за фланец к токопроводящему ос-
нованию шестью болтами М6 и выводом к токопроводящим проводникам
болтом М8.



Основное назначение — защита дальней связи от импульсных перенапряжений.

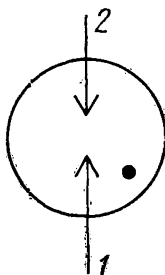
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 1,3 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1, 2 — электроды



Запись обозначения разрядников при заказе и в документации:

Разрядник P-87, P-88 ОД0.339.630 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2000

амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 200 (20)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 1500 (150)

длительность действия, мс от 1 до 5

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 10 000 (1000)

длительность действия, мс от 0,1 до 2

Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 5000 (500)

Акустический шум:

диапазон частот, Гц от 50 до 10 000

уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-5}$ Па), дБ 160

P-87
P-88

РАЗРЯДНИКИ

Повышенная температура окружающей среды, °С:	
рабочая	125
предельная	70
Пониженная температура окружающей среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре 25°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,3 \cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па (кгс·см ⁻²)	297 198 (3)
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Статическое напряжение пробоя, В:	
P-87	от 60 до 90
P-88	от 120 до 180
Динамическое напряжение пробоя, кВ, не более	1
Напряжение погасания, В, не менее:	
P-87	30
P-88	50
Время запаздывания пробоя*, мкс, не более	1
Сопротивление изоляции, Ом, не менее	10^{10}
Междуэлектродная емкость, пФ, не более	1,2

* При $dU/dt=1$ кВ/мкс.

РАЗРЯДНИКИ

P-87
P-88

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы		
	I	II	III
Ток анода в импульсе, кА:			
наибольший	—	—	10
наименьший	0,4	—	3
Наибольшая амплитуда тока анода при синусоидальном напряжении, А	—	10	—
Наибольшая длительность импульса тока анода на уровне 0,5 I_a , мкс	125	—	28
Наибольшая длительность фронта импульса тока анода на уровне (от 0,1 до 0,9) I_a , мкс	50	—	15
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	0,15	7,092	0,28
Наибольшая длительность протекания синусоидального тока с $f=50$ Гц за одно включение, с	—	1	—
Наибольший перерыв между включениями, мин	—	3	—
Наименьший интервал между импульсами, мин	—	—	1

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, прсбои:	
режим I	250
режим II	10
режим III	5
Срок сохраняемости, лет	25

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 и ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. В аппаратуре разрядники крепят за корпус.
3. Допускается крепление разрядника в аппаратуре за счет пайки за проволочные выводы.

4. Допускается установка разрядников на печатную плату, при этом расстояние между выводами должно быть не менее 7 мм.

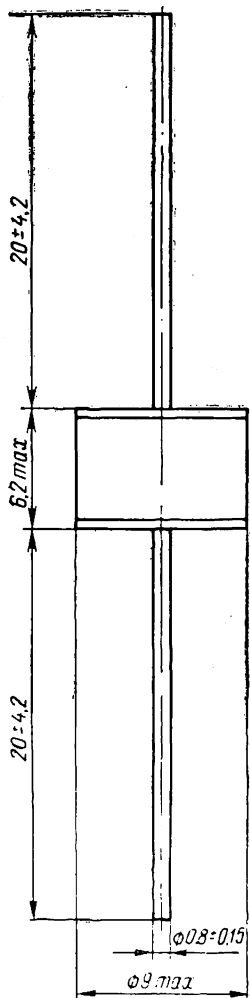
5. Допускается однократная формовка выводов вплотную к его корпусу с изгибом выводов на 90°.

Допускается трехкратный изгиб выводов на расстоянии не менее 5 мм от корпуса разрядника.

6. При коммутации токов не более 3 кА электрический контакт осуществляется пайкой за гибкие выводы на расстоянии не менее 5 мм от корпуса разрядника.

При коммутации токов более 3 кА электрический контакт осуществляется за металлические чашки разрядника. Плотность контактов должна исключить искрение.

7. При работе с разрядниками соблюдать требования ГОСТ 26080—84.

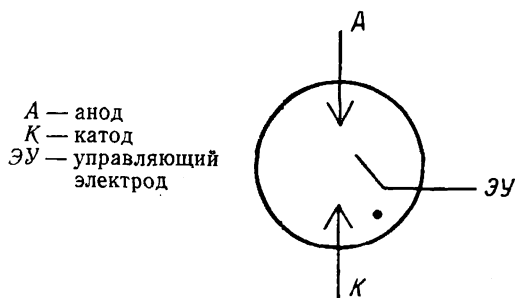


Основное назначение — поджиг импульсных источников света, коммутации электрических цепей, а также защита элементов аппаратуры специального назначения от перенапряжений.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Оформление — керамическое.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РТ-53 ОД0.339.084 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	от 1 до 600
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	100 (10)

Множественные ударные нагрузки:

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	400 (40)
длительность удара, мс	10

Одиночные ударные нагрузки:

ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	3

Акустические шумы:

диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления, дБ, не более	130

Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	85
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	100
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)*	53 600 (400)
Повышенное давление воздуха или газа, Па (кгс/см ²)	297 198 (3)
Смена температур, °С	минус 80 85

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

* Допускается эксплуатация разрядника при пониженном атмосферном давлении до 2000 Па (15 мм рт. ст.) без электрической нагрузки.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, кВ, не более	0,6
Максимальное напряжение анода, кВ, не менее	1,6
Время запаздывания возникновения разряда основного промежутка, мкс, не более	3

Примечание. Время запаздывания при напряжении анода 1,6 кВ составляет не более 0,7 мкс, при напряжении анода 0,6 кВ — не более 3 мкс.

В диапазоне напряжений анода от 0,6 до 1,6 кВ, время запаздывания изменяется от 3 мкс до 0,7 мкс.

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименьшее напряжение анода (положительное по отношению к катоду), кВ	0,8
Наибольшее напряжение анода (положительное по отношению к катоду), кВ	1,5
Ток анода в импульсе, кА:	
наибольший	1,3
наименьший	0,5

Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	10,3
Наибольшая коммутируемая энергия в им- пульсе, Дж	1,7
Амплитуда импульса управляющего напря- жения (отрицательного по отношению к катоду), кВ:	
наибольшая	10
наименьшая	2
Длительность фронта импульса управляюще- го напряжения (от 0,1 до 0,9 амплитудного зна- чения), мкс:	
наибольшая	0,6
наименьшая	0,4
Амплитуда тока управляющего импульса, А:	
наибольшая	5
наименьшая	3

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробой	5·10 ⁵
Параметры в течение минимальной наработ- ки:	
минимальное напряжение анода, кВ, не бо- лее	0,8
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с до-
полнениями:

1. Рекомендуется управляющий электрод подключать к источнику уп-
равляющих импульсов через разделительный конденсатор емкостью не бо-
лее 500 пФ при токе анода не более 1,3 кА, не более 1500 пФ, при токе
анода — 10 кА.

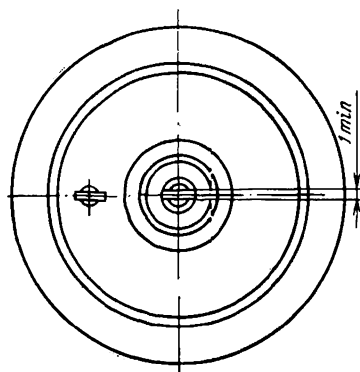
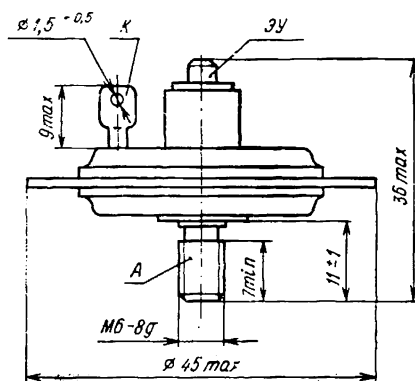
2. Рекомендуется нагрузку включать в цепь катода разрядника.

3. Для жесткого закрепления использовать винт М6 разрядника, элек-
трически соединенный с анодом. При креплении разрядник удерживать
за керамический диск. Крутящий момент должен быть $0,1 \pm 0,15$ кгсм.

4. Подсоединение к электродам разрядника производить с помощью пайки, используя отверстие на выводе катода и паз вывода управляющего электрода. Паять припоем с температурой до 190°C, с использованием бескислотных флюсов. Рекомендуемый припой ПОСК 50—18 ГОСТ 1499—70 и флюс ФКТС ОСТ 11 019.001—75.

5. При пайке прилагаемые усилия не должны передаваться на выводы разрядника и не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем.

6. Очередность включения управляющего напряжения и напряжения анода может быть любой. Не рекомендуется длительная работа разрядника при включении только управляющего напряжения.

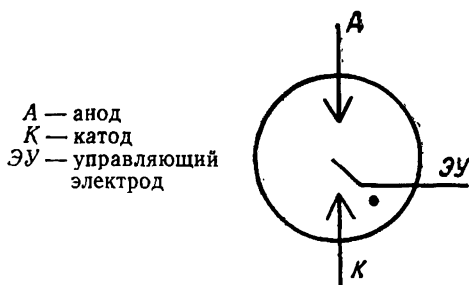


Основное назначение — коммутация импульсов в радиотехнических устройствах подвижной и стационарной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 60 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РУ-62 ОД0.339.337 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 3000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	200 (20)

Механический удар:

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность действия, мс	3
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	10 000 (1000)
длительность действия, мс	1

Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	2000 (200)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ	150
Пониженное атмосферное рабочее давление, Па (мм рт. ст.)	$5,3\cdot 10^4$ (400)
Повышенная рабочая температура среды, °С	100
Пониженная предельная температура среды, °С	минус 60

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, кВ, не бо- лее	4
Максимальное напряжение анода, кВ, не ме- нее	10
Время запаздывания пробоя, мкс, не более:	
при $U_{a \text{ min}}$	3
» $U_{a \text{ max}}$	40
Междуэлектродная статическая емкость, пФ, не более	50
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	1000
Электропрочность, кВ, не менее	10

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы	
	А	Б
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ	4,2	5,5
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ	10	10
Наименьшая амплитуда импульса управляюще- го напряжения, кВ	8	8

Продолжение

Наименование параметров	Режимы	
	А	Б
Длительность импульса управляющего напряжения, мкс:		
наибольшая	3	3
наименьшая	2	2
Наибольшая длительность фронта импульса управляющего напряжения, мкс	0,6	0,6
Наибольшая длительность импульса тока анода (первой полуволны), мкс	1,7	2,2
Наибольший ток анода в импульсе, кА	4	16
Наибольшая частота повторения импульсов, имп/с	50	0,1
Наибольшая коммутируемая энергия, Дж	23	160
Наименьшая энергия импульса управляющего напряжения, Дж	0,1	0,1

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробои, не менее:

в режиме А при U_a от 4,2 до 5,5 кВ	1·10 ⁴
в режиме А при U_a от 5,5 до 10 кВ	1·10 ⁵
в режиме Б	200

Параметры в течение минимальной наработки:

количество самопроизвольных пробоев, % не более	0,075
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84, ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за установочный винт с использованием пружинной шайбы 6 ГОСТ 6402—70 и гайки М6 ГОСТ 5915—70.

Крутящий момент при завинчивании гайки должен быть не более 2,45 Нм (0,25 кгс·М).

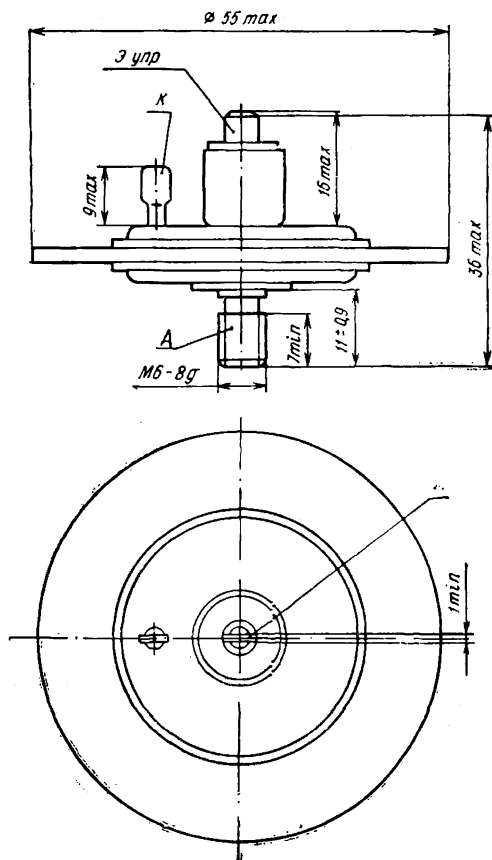
3. Подсоединение к катоду и управляющему электроду разрядника производится с помощью пайки, используя сплюснутую часть в выводе катода и паз вывода управляющего электрода.

Рекомендуется паять припоем с температурой плавления до 190°C 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.

5. Значения резонансных частот выше 100 Гц — не установлены.

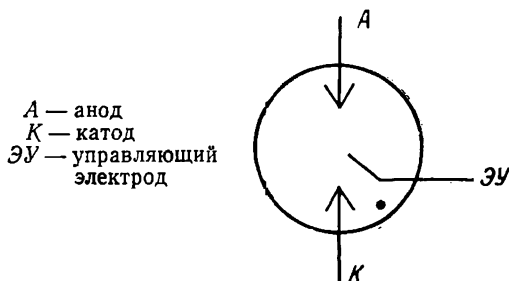


Основное назначение — коммутация импульсов в малогабаритных импульсных рентгеновских аппаратах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 50 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РУ-62 ОД0.339.218 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 10 до 2000
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	100 (10)
Механический удар многократного действия:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	750 (75)
длительность удара, мс	от 2 до 6
Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	500 (50)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	125
предельная	60

Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	1
предельная	минус 60
Повышенная влажность воздуха при температуре 25°С без конденсации влаги, %	80
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	53,4 (400)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, кВ, не более	4
Максимальное напряжение анода, кВ, не менее	10

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы	
	А	Б
Наибольший ток анода в импульсе, кА	4	16
Наименьшая 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 от 0,1 до 0,9) мкс:		
наибольшая	1	1
наименьшая	0,5	0,5
Наибольшая частота повторений импульсов, имп/с	50	0,1
Наибольшая энергия импульса управляющего напряжения, Дж	0,1	0,1

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, гробои	2·10 ⁵
Параметры в течение минимальной наработки:	
минимальное напряжение анода, кВ, не более	5,5
Срок сохраняемости, лет	12

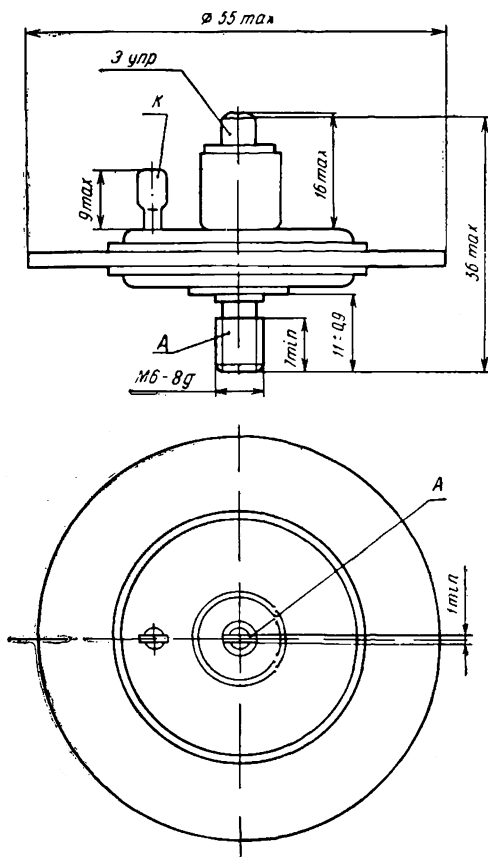
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 и ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за установочный винт с использованием пружинной шайбы и гайки М6. Крутящий момент при завинчивании гайки должен быть 2,45 Нм (0,25 кгс·м).
3. Подсоединение к катоду и управляющему электроду разрядника проводят с помощью пайки, используя сплюснутую часть на выводе катода и паз вывода управляющего электрода.

Рекомендуется паять припоем с температурой плавления до 190°С с использованием флюсов.

При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов.

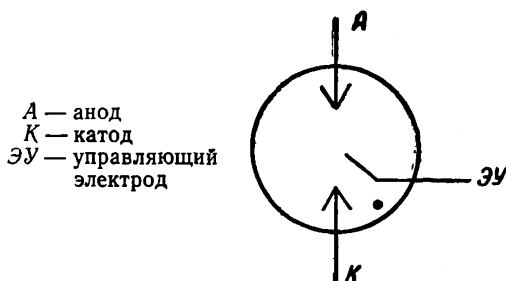


Основное назначение — защита элементов радиоэлектронной аппаратуры и коммутация электрических цепей в радиотехнических устройствах подвижной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.
 Охлаждение — воздушное естественное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 800 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РУ-65 ОД0.339.251 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 600
 амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) (10)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 150 (15)
 длительность действия, мс 10

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 1500 (150)
 длительность действия, мс 2

Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно 2·10 ⁻⁶ Па), дБ	130
Повышенная рабочая температура среды, °С	70
Смена температур, °С	от 85 до минус 60
Пониженное предельное атмосферное давлени- е, Па (мм рт. ст.)	2·10 ³ (15)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Максимальное напряжение анода, кВ, не ме- нее	40
Минимальное напряжение анода, кВ, не бо- лее	16
Время запаздывания пробоя (при U _a = =40 кВ), мкс, не более	0,6
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	1000
Электропрочность, кВ, не менее	42

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы		
	I	II	III
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ	16	16	16
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ	40	40	40
Коммутируемая энергия, Дж:			
наибольшая	1000	37000	5000
наименьшая	25	—	—
Ток анода в импульсе, кА:			
наибольший	16	35	5
наименьший	1	—	—
Наибольшая частота повторения импульса тока анода, имп/мин	6	0,1	1

Продолжение

Наименование параметров	Режимы		
	I	II	III
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ*:			
при $U_a=40$ кВ	12	12	12
» $U_a=16$ кВ	18	18	18
Амплитуда тока управляющего импульса, А:			
наибольшая	4	10	10
наименьшая	2	2	2
Длительность импульса управляющего напряжения, мкс:			
наибольшая	15	15	15
наименьшая	2	2	2
Длительность переднего фронта импульса управляющего напряжения мкс:			
наибольшая	0,6	0,6	0,6
наименьшая	0,4	0,4	0,4
Наибольший коммутлируемый заряд за один пробой, Кл	0,06	2	0,24

* Полярности обратной знаку напряжения анода.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробой:

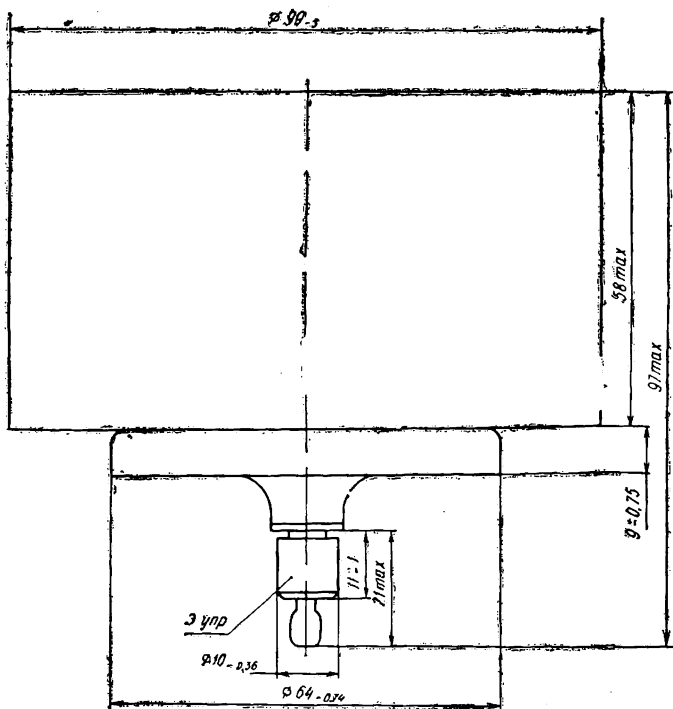
в режиме I	$4 \cdot 10^3$
в режиме II	50
в режиме III	$1 \cdot 10^3$

Параметры в течение минимальной наработки:

электропрочность, кВ, не менее	40
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за керамический изолятор с помощью диэлектрического приспособления, не снижающего электропрочность разрядника, при этом усилие, прикладываемое по окружности керамического изолятора не должно превышать $5 \text{ кг} \cdot \text{см}^{-2}$.
3. Подсоединение к выводам рекомендуется производить с помощью цанги, при этом должно быть исключено нарушение и подгорание контакта.
4. Очередность включения управляющего напряжения и напряжения анода может быть любой.
Не рекомендуется длительная работа разрядника при включении только управляющего напряжения.
5. Значения резонансных частот выше 100 Гц не установлены.



Основное назначение — использование в качестве коммутатора в радиотехнических устройствах, а также в системах для защиты радиоэлектронных изделий и устройств.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

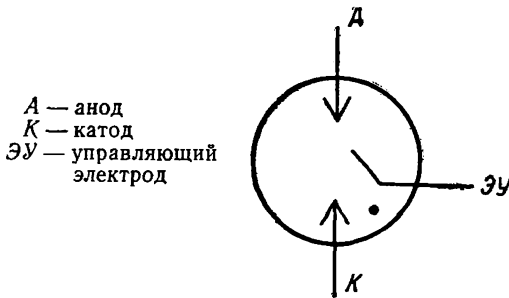
Катод — холодный.

Охлаждение — воздушное, естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 50 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник РУ-69 ОД0.339.560 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 500
амплитуда ускорения, мс	100 (10)

Ударные нагрузки:

многократного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	400 (40)
одиночного действия	
пиковое ударное ускорение, м·с ⁻² (g)	1500 (150)

Повышенная температура среды, °С:

в режимах А, Б, В:	
рабочая	100
предельная	60

РУ-69**РАЗРЯДНИК**

в режиме Г	
рабочая	55
предельная	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 10
предельная	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.):	
рабочее	70 (525)
предельное	19,4 (145)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**Электрические параметры**

Электрическая прочность, кВ, не менее . .	4,4
Минимальное напряжение анода, кВ, не более	2
Максимальное напряжение анода, кВ, не менее	4
Время запаздывания пробоя, мкс, не более	0,7
Сопротивление изоляции, МОм, не менее . .	100

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы			
	А	Б	В	Г
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ	4	4	4	4
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ	2	2	2	2
Наибольший ток анода в импульсе (при 4 кВ), кА	4	16	3	0,07
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	10	0,05	1	0,1

Продолжение

Наименование параметров	Режимы			
	А	Б	В	Г
Наибольшая коммутуруемая энергия (при $U_a=4$ кВ), Дж . . .	4	250	30	400
Наибольшая амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ	6	6	6	6
Амплитуда тока управляющего импульса, А:				
наибольшая	4	4	4	4
наименьшая	2	2	2	2
Наименьшая длительность импульса управляющего напряжения (на уровне 0,5), мкс	2	2	2	2
Наибольшая длительность переднего фронта импульса управляющего напряжения (на уровне от 0,1 до 0,5), мкс	0,6	0,6	0,6	0,6
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мкс	—	—	4	4500
Наибольшее количество электричества, проходящее через разрядник за один пробой, Кл	$0,2 \cdot 10^{-2}$	$12,5 \cdot 10^{-2}$	$1,5 \cdot 10^{-2}$	$20 \cdot 10^{-2}$

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка в режиме Б, пробов	200
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за установочный винт М6, электрически соединенный с анодом. При креплении разрядник удерживать за керамический диск. Крутящий момент должен быть не более 2,45 Нм (0,25 кгс·м).

3. Подсоединение к выводам катода и управляющего электрода разрядника рекомендуется производить с помощью цанги.

При этом должно быть исключено нарушение и подгорание контактов. Зазор между изолятором вывода, управляющего электрода и цангой, надетой на катодный вывод, должен быть не менее 3 мм.

4. Допускается подсоединение к выводам катода и управляющего электрода с помощью пайки, используя пазы выводов управляющего электрода и катода.

Паять припоем с температурой плавления до $+190^{\circ}\text{C}$ с использованием бескислотных флюсов. Рекомендуется припой ПОСК 50—18 ГОСТ 2193—76 и флюс ФКТС ОСТ 11 029.001—74.

5. При пайке не допускается загрязнение керамических изоляторов флюсом и припоем. Использование растворителей допускается для снятия загрязнений только с мест пайки.

Основное назначение — использование в генераторах импульсов поджига мощных источников света, а также в системах защиты радиоэлектронных изделий и в качестве коммутаторов в радиотехнических устройствах.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

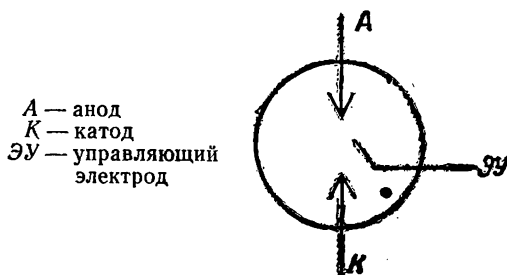
Катод — холодный.

Охлаждение — воздушное естественное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 50 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РУ-69 ОД0.339.366 ТУ

Разрядник управляемый РУ-69 В ОД0.339.366 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 600
 амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:

многократного действия
 пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 400 (40)
 длительность действия, мс от 2 до 10

одионочного действия	
пиковое ударное ускорение, $m \cdot c^{-2}$ (g)	5000 (500)
длительность действия, мс	от 0,1 до 2
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2 \cdot 10^{-6}$ Па), дБ	130
Повышенная рабочая температура среды, °С	85
Смена температур, °С	от 85 до минус 60
Соляной туман (в исполнении В).	
Плесневые грибы (в исполнении В).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода, кВ, не бо- лее	2
Максимальное напряжение анода, кВ, не ме- нее	4
Электрическая прочность, кВ, не менее . .	4
Время запаздывания пробоя (при $U_a=4$ кВ), мс, не более	0,7
Сопротивление изоляции промежутка анод— катод, МОм, не менее	100
Статическая междуэлектродная емкость анод—катод, пФ, не более	40

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Режимы		
	А	Б	В
Наименьшее минимальное напряжение анода, кВ	2	2	2
Наибольшее максимальное напряжение анода, кВ	3	4	4
Наибольший ток анода в импульсе (при $U_a=4$ кВ), А	4	16	3

Наименование параметра	Режимы		
	А	Б	В
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	10	0,05	1
Наибольшая коммутируемая энергия, Дж	4	250	30
Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения (полярности обратной знаку напряжения анода), кВ	6	6	6
Амплитуда тока управляющего импульса, А:			
наибольшая	4	—	2
наименьшая	2	4	—
Длительность импульса управляющего напряжения (на уровне 0,5), мкс:			
наибольшая	10	10	10
наименьшая	3	3	3
Длительность фронта импульса управляющего напряжения (на уровне от 0,1 до 0,9), мкс:			
наибольшая	0,6	0,6	0,6
наименьшая	0,4	0,4	0,4
Наибольшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5), мкс	—	—	4
Наибольшее количество электричества, проходящее через разрядник за один пробой, Кл	$0,2 \cdot 10^{-2}$	$12,5 \cdot 10^{-2}$	$1,5 \cdot 10^{-2}$

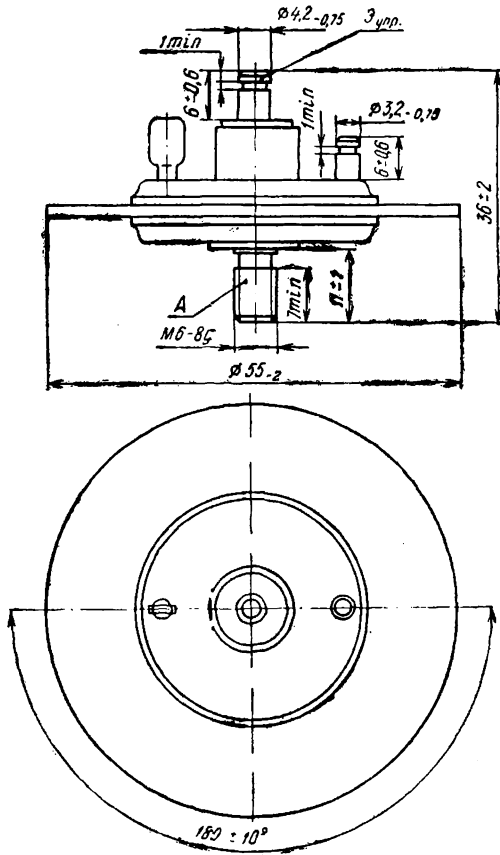
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробой:

в режиме А	$2 \cdot 10^5$
» » Б	200
» » В	$2 \cdot 10^4$
Срок сохраняемости, лет	15

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Разрядник крепится в аппаратуре за установочный винт М6, электрически соединенный с анодом. При креплении разрядник удерживать за керамический диск, крутящий момент должен быть не более 2,45 Нм (0,25 кгс·м).
3. Подсоединение к выводам катода и управляющего электрода разрядника рекомендуется производить с помощью щипцов.
При этом должно быть исключено нарушение и подгорание контактов; зазор между изолятором вывода управляющего электрода и щипцами, надетой на катодный вывод, должен быть не менее 3 мм.
4. Управляющий электрод следует подключать к источнику управляющих импульсов через ограничительное безындуктивное сопротивление 1—3 кОм.
5. Скорость нарастания напряжения анода не должна превышать 500 В/мс.



Основное назначение — коммутация низкоимпедансного накопителя с распределенными параметрами в линейных индукционных ускорителях электронов, в высоковольтных рентгеновских аппаратах в оборудовании для специальных физических исследований высокотемпературной плазмы.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

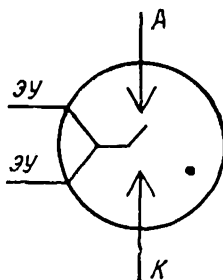
Катод — холодный.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 2 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод
К — катод
ЭУ — управляющий электрод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РУ-72 ОД0.339.603 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц	от 1 до 35
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5 (0,5)

Механический удар многократного действия:

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	150 (15)
длительность удара, мс	от 13 до 23

Повышенная температура среды, °С:

рабочая	35
предельная	60

Пониженная температура среды, °С:

рабочая	10
предельная	минус 60

Повышенная влажность воздуха при температуре 25°C с конденсацией влаги, % **100**

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение анода, кВ **500**
 Время запаздывания пробоя, нс, не более **15**
 Разброс времени запаздывания, нс, не более **2**

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наибольшая длительность фронта импульса анодного напряжения, мкс **1**
 Ток анода в импульсе при $U_a=500$ кВ, кА:
 наибольший **70**
 наименьший **50**
 Частота повторения импульса, имп/ч:
 наибольшая **60**
 наименьшая **10**
 Наименьшая коммутлируемая энергия при $U_a=500$ кВ, Дж **500**
 Амплитуда импульса управляющего напряжения, кВ:
 наибольшая **60**
 наименьшая **40**
 Длительность импульса управляющего напряжения, нс:
 наибольшая **50**
 наименьшая **20**
 Наибольшая длительность фронта импульса управляющего напряжения (от уровня 0,1 до 0,9 амплитудного значения), нс **4**
 Энергия импульса управляющего напряжения, Дж:
 наибольшая **5**
 наименьшая **2**

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, прсбон	1·10 ⁸
Срок сохраняемости, год	4

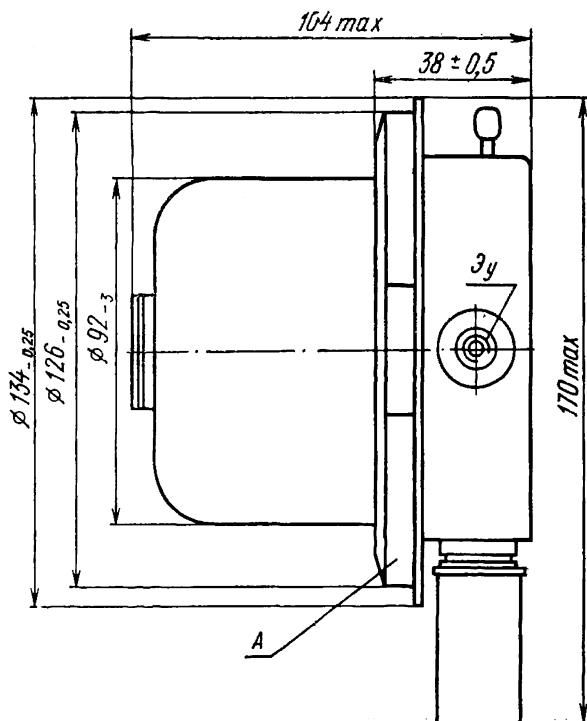
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

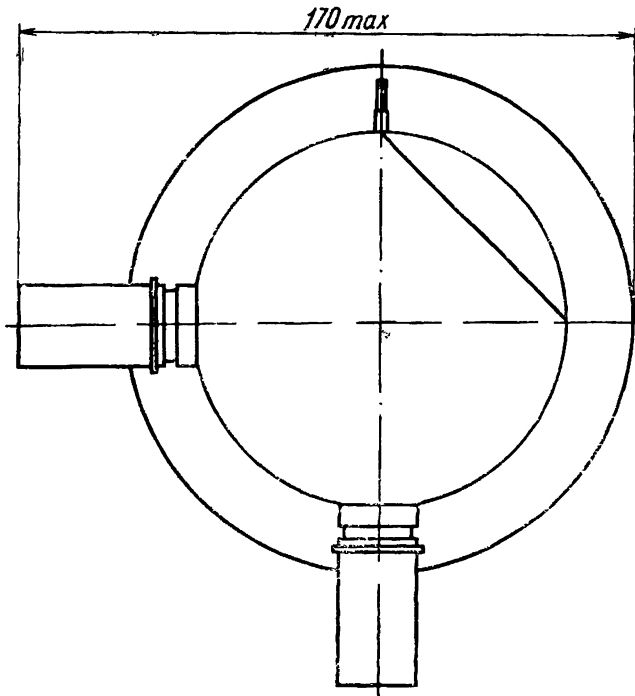
Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — любое.
2. Жидкий диэлектрик (деснизованная вода марки В ОСТ 11 029.003—80), в котором размещается разрядник, должен быть чистым без посторонних частиц. На поверхности разрядника, контактирующей с жидким диэлектриком, не допускается появления газовых пузырей.
3. Разрядник устанавливается в посадочные отверстия $\varnothing 126$ и $\varnothing 134$ мм заземленной части устаеовки, при этом должно быть исключено нарушение и подгорание контактирующей поверхности.
4. Подсоединение к выводу катода производится с помощью болта М12-7Н с торцевой поверхности кольца разрядника, при этом электрический контакт должен быть надежным, не иметь искрений в процессе работы.
5. Вывод катода в месте пайки металла с керамикой необходимо экранировать.
6. Подсоединение высоковольтного кабеля к выводу управляющего электрода производить с помощью резьбового соединения М4-6Н с применением диэлектрического уплотнителя, при этом должно быть исключено нарушение и подгорание контакта. Распайка кабеля осуществляется так, чтобы исключить возможность контакта центральной жилы кабеля с внутренней поверхностью керамического ввода.
7. При изготовлении и эксплуатации аппаратуры, в состав которой входит разрядник, необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 21107.7—75, раздел 5, с дополнениями:
8. С целью предотвращения застрескивания и разрушения керамики не допускать ударов по оболочке разрядника.
Во избежание несчастного случая запрещается вскрывать разрядник, находящийся под рабочим давлением, до удаления из объема разрядника газа путем скусывания штенгеля.
9. Не допускается подача анодного напряжения без подачи управляющего напряжения.
Запрещается работа разрядника при включении только управляющего напряжения.

РУ-72

УПРАВЛЯЕМЫЙ РАЗРЯДНИК





Основное назначение — формирование импульсов тока наносекундной длительности амплитудой 2 кА в диапазоне анодных напряжений от 15 до 21 кВ.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — холодный.

Оформление — металлокерамическое.

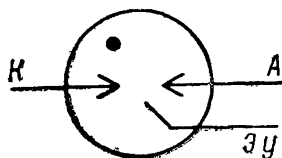
Охлаждение — воздушное, естественное.

Наполнение — смесь газов: азота газообразного и двуокси углерода

Масса — не более 50 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод
K — катод
ЭУ — управляемый
электрод



Запись обозначения при заказе и в документации:

Разрядник управляемый РУ-73 АГСР 433 210.002 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 150

Механический удар:

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 10 000 (1000)

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 2 до 10

Линейное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 200 (20)

Повышенная температура среды °С:	
рабочая	70
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	
	98
Атмосферное пониженное давление, Па (мм рт. ст.):	
рабочее	$5,8 \cdot 10^4$ (400)
предельное	$1,2 \cdot 10^4$ (90)
Атмосферное повышенное рабочее давление, Па (кгс·см ⁻²)	
	297 198 (3)
Соляной (морской) туман.	
Атмосферные конденсированные осадки (иней и роса).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Минимальное напряжение анода кВ	не более 15
Максимальное напряжение анода, кВ	не менее 21
Время запаздывания пробоя при $U_{a.макс}$, мкс	не более 0,7
Электропрочность, кВ	не менее 22
Сопротивление изоляции, МОм	не менее 10 000

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение анода, кВ:	
наибольшее	21
наименьшее	15
Наибольший ток анода в импульсе, кА	2
Наибольшая коммутируемая энергия, Дж	2
Наибольший коммутируемый заряд, Кл	$2 \cdot 10^4$
Наименьшая длительность импульса тока анода (на уровне 0,5 амплитуды), мкс	0,3
Наименьшая длительность фронта импульса тока анода, мкс	0,15

Наименьшая амплитуда импульса управляющего напряжения полярности (обратной знаку напряжения анода), кВ	18
Длительность импульса управляющего напряжения, мкс:	
наибольшая	4
наименьшая	1
Длительность фронта импульса управляющего напряжения, мкс:	
наибольшая	0,7
наименьшая	0,3
Амплитуда тока управляющего импульса, А:	
наибольшая	5
наименьшая	2
Наибольшая частота повторения импульсов, Гц	10

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, пробов	$2 \cdot 10^6$
Срок сохраняемости, лет	25

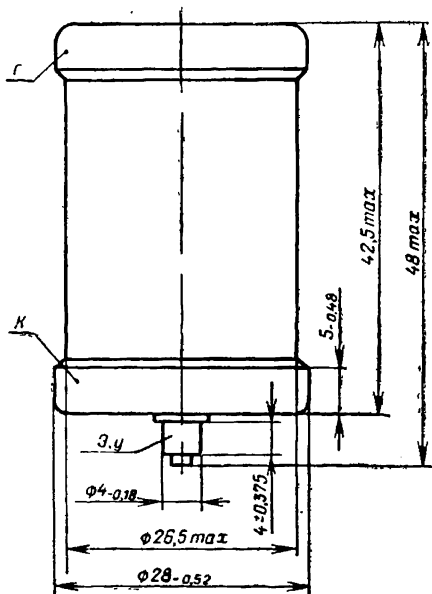
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ 11 0156—85 с дополнениями:

1. Рабочее положение — любое.
2. При эксплуатации разрядника параметры электрического режима не должны превышать предельно допустимых значений.
3. Скорость нарастания напряжения анода не должна превышать 250 В/мс и 250 В/мкс с паузой между импульсами не менее 80 мс.
4. Разрядник крепится в аппаратуре за керамический изолятор с помощью диэлектрического приспособления, не снижающего электропрочности разрядника, при этом усилие, прикладываемое по окружности изолятора не должно превышать 0,5 кг/см².
5. Для обеспечения эксплуатации разрядника при воздействии пониженного рабочего давления ниже атмосферного разрядники должны быть защищены в составе аппаратуры путем заливки их компаундом с электропрочностью не ниже 15 кВ/мм.
6. Подсоединение к выводам анода, катода и управляющего электрода разрядника рекомендуется производить с помощью цанги. При

этом должно быть исключено нарушение и подгорание контактов. Последовательность включения управляющего напряжения и напряжения анода может быть любой.

7. Не рекомендуется длительная работа разрядника при включении только управляющего напряжения.



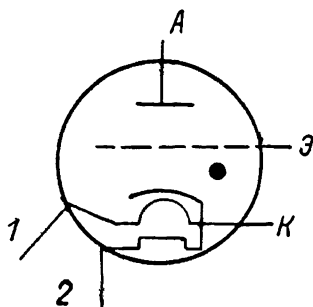
Основное назначение — применение в клипперном, защитном и зарядном режимах специальных радиотехнических устройств стационарной и подвижной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала;
 Наполнение — водородное.
 Охлаждение — естественное воздушное.
 Оформление — металлокерамическое.
 Масса — не более 500 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод
 K — катод, подогреватель катоды, подогреватель генератора водорода
 1 — подогреватель катоды
 2 — подогреватель генератора водорода
 Э — экран анода



Запись обозначения диода при заказе и в документации:

Диод импульсный ГКД1-280/12 ЩФ3.340.046 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:

диапазон частот, Гц	от 1 до 2000
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	100 (10)

Ударные нагрузки:

многократные	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	750 (75)
длительность удара, мс	от 2 до 6
одиночные	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1500 (150)
длительность удара, мс	от 1 до 3

Линейные (центробежные) нагрузки:	
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	1000 (100)
Акустические шумы:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
максимальный уровень звукового давле- ния, дБ	130
Температура окружающей среды, °С:	
верхнее значение	125
нижнее значение	минус 60
Относительная влажность воздуха при тем- пературе 35°С, %	98
Пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	53 600 (400)
Повышенное давление воздуха, Па ($\text{кгс} \cdot \text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Иней с последующим оттаиванием.	
Плесневые грибы (в исполнении по группе 1).	
Соляной туман (в исполнении по группе 1).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение поддержания разряда, В, не бо- лее	150
Ток накала, А:	
катода	от 7 до 10
генератора водорода	от 1,2 до 2
Время срабатывания, мкс, не более	0,1
Время готовности, мин, не более	3
Время готовности в форсированном режиме подогрева, мин, не более	2

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала катода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6

ИМПУЛЬСНЫЙ ДИОД

ГКД1-280/12

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

Зарядный режим

Наибольшее обратное напряжение анода, кВ	6
Наибольший средний ток анода, А	0,7
Наибольшая крутизна нарастания обратного напряжения, В/мкс	1000
Наибольшая амплитуда тока анода, А	2

Допускаемые эксплуатационные режимы

Параметры	Импульсный режим	Зарядный режим
Обратное напряжение анода, кВ	12	6
Ток анода в импульсе при искрении нагрузки, А	180	—
Ток анода в импульсе, А	130	—
Средний ток анода при искрении нагрузки, А	0,22	—
Средний ток анода, А	0,2	0,7
Частота повторения импульсов, имп/с	800	—
Длительность импульса тока анода, мкс	2	—
Амплитуда нарастания обратного напряжения, В/мкс	—	1000

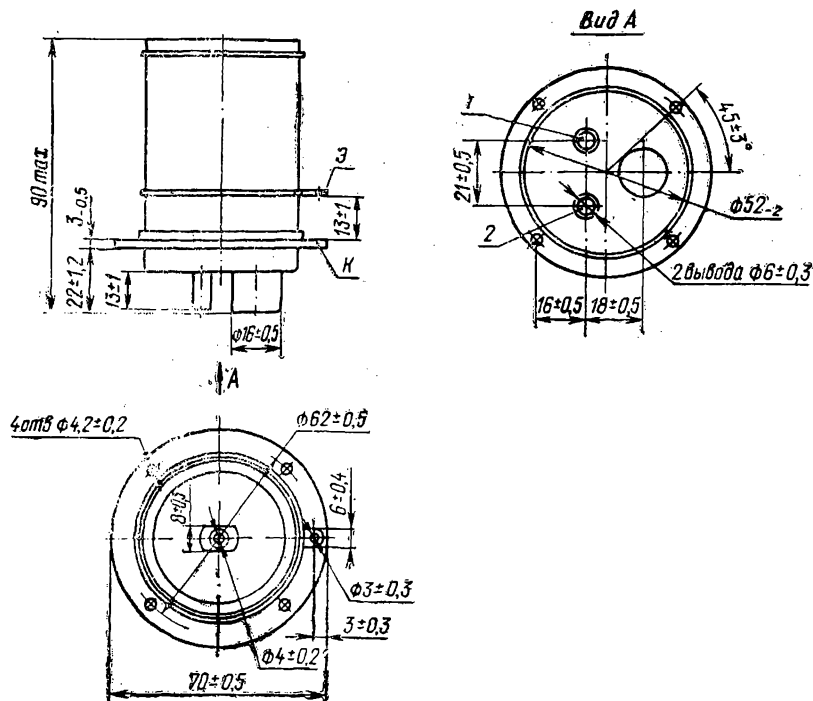
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368—74 с дополнениями:

1. Рабочее положение диода — любое. Рекомендуемое — анодом вверх.
2. Расположение диода и система крепления в аппаратуре должны обеспечивать свободный доступ воздуха ко всем частям диода.
3. Следует оберегать керамические изоляторы от загрязнений, попадания влаги и ударов. Для удаления загрязнений перед установкой диода в аппаратуру изоляторы рекомендуется протирать спиртом.
4. Допускается одновременное выключение всех питающих напряжений.



Основное назначение — работа в качестве клипперного защитного, зарядного диода в специальной аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — оксидный косвенного накала.

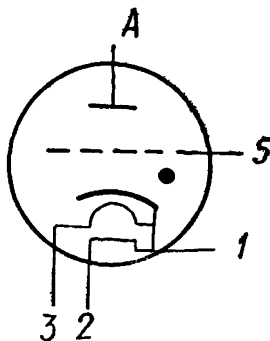
Наполнение — водородное.

Оформление — металлокерамическое.

Масса — не более 700 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- A — анод
 1 — катод, подогреватель, генератор водорода
 2 — подогреватель генератора водорода
 3 — подогреватель катода
 5 — экран анода



Примечание. Штырек 4 — не подключать.

Запись обозначения диода при заказе и в документации:

Диод импульсный ГКД1-500/20 ЩФ3.340.002 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:

диапазон частот, Гц от 1 до 2000
 амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 100 (10)

Механический удар:

многократного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 400 (40)
 длительность действия, мс 10

одиночного действия

пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 5000 (500)
 длительность действия, мс 2

Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g)	50 (50)
Акустический шум:	
диапазон частот, Гц	от 50 до 10 000
уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ	130
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	100
предельная	70
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	минус 60
предельная	минус 60
Повышенная относительная влажность при температуре 35°С, %	98
Пониженное атмосферное рабочее давление, Па (мм рт. ст.)	$5,3\cdot 10^4$ (400)
Повышенное атмосферное рабочее давление, Па ($\text{кгс}\cdot\text{см}^{-2}$)	297 198 (3)
Иней и роса.	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение поддержания разряда в импульсном режиме, В, не более	110
Напряжение возникновения разряда, кВ, не более	1
Ток накала катода, А	от 11 до 14
Ток накала генератора водорода, А, не более	3,5
Время готовности, мин, не более	5
Время срабатывания, мкс, не более	0,1

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение накала катода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Напряжение накала генератора водорода, В:	
наибольшее	6,6
наименьшее	6
Наибольшее эффективное значение тока анода, А	22,5

ИМПУЛЬСНЫЙ ДИОД

ГКД1-500/20

Наименьшее время разогрева, мин	5
Наименьшее время разогрева в форсированном режиме, мин	3

Импульсный режим

Наибольшее обратное напряжение анода, кВ	20
Наибольший средний ток анода, А	0,5
Наибольший средний ток анода при искрених нагрузках, А	1
Наибольший ток анода в импульсе, А	250
Наибольшая длительность импульса тока анода, мкс	30
Наибольшая частота повторения импульсов, 1/с	5000

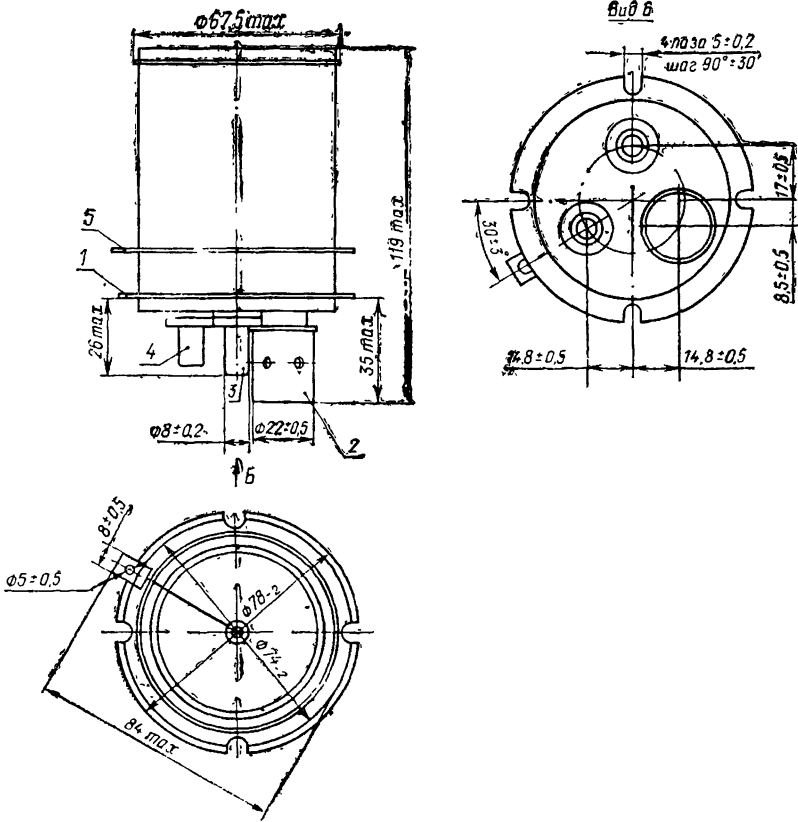
НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	1000
Срок сохраняемости, лет	12

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ОСТ В 11 0104—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение приборов — любое.
2. При подготовке приборов к работе следует извлечь их из упаковки, внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений, присоединить выводы приборов в соответствии со схемой соединения электродов с выводами.
3. Крепление прибора в схеме должно обеспечивать свободный доступ воздуха к нижней части прибора, где расположено компенсирующее сопотривление.
4. Режимы эксплуатации приборов не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в ТУ.
5. Допускается питание накала катода и водородного генератора от одного источника.
6. Рекомендуется поддерживать номинальное напряжение накала катода и водородного генератора. Длительная работа при предельных значениях напряжения накала может привести к сокращению долговечности прибора.



ИГНИТРОНЫ

И4-70/0,8А
И4-140/0,8А
И4-350/0,8А

Основное назначение — работа в цепях выпрямления в непрерывном и прерывистом режимах при температуре окружающего воздуха от 5 до 35°C.

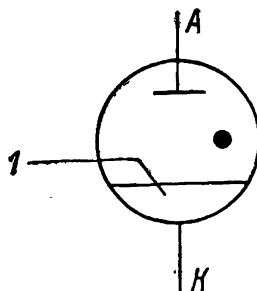
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный
Охлаждение — водяное.
Игнитроны — с реле тепловой защиты.
Оформление — металлическое.
Масса — не более (см. таблицу).

Обозначение прибора	Масса, кг
И4-70/0,8А	3
И4-140/0,8А	5,5
И4-350/0,8А	8,6

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

А — анод
К — катод
1 — поджигатель



Запись обозначения игнитрона при заказе и в документации:
Игнитроны И4-70/0,8А, И4-140/0,8А, И4-350/0,8А СШО.334.003 ТУ

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Вибрационные нагрузки:
диапазон частот, Гц от 1 до 35
ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g) 5 (0,5)

И4-70/0,8А
И4-140/0,8А
И4-350/0,8А

ИГНИТРОНЫ

Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	135
предельная	40
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	5
предельная	минус 60
Относительная влажность воздуха при температуре 25°С (35°С в исполнении В), %	98
Пониженное атмосферное давление, гПа (мм рт. ст.)	533 (400)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Напряжение поджигания, В, не более	160
Амплитуда напряжения анода, кВ	0,8
Средний ток анода, А:	
И4-70/0,8А	70
И4-140/0,8А	140
И4-350/0,8А	350
Ток поджигания, А, не более	15
Сопротивление между поджигателем и катодом, Ом, не более	10
Температура охлаждающей воды, при которой срабатывает реле тепловой защиты °С	от 45 до 65

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Наименование параметров	Обозначение приборов		
	И4-70/0,8А	И4-140/0,8А	И4-350/0,8А
Наибольший эффективный ток через 2 ignитрона, включенных встречно-параллельно, А:			
при $U_{пит}=220$ В	3000	4800	9600
» $U_{пит}=380$ В	1980	3160	6300
» $U_{пит}=500$ В	1500	2400	4800

ИГНИТРОНЫ

И4-70/0,8А
И4-140/0,8А
И4-350/0,8А

Продолжение

Наименование параметров	Обозначение приборов		
	И4-70/0,8А	И4-140/0,8А	И4-350/0,8А
Наибольший средний ток анода, А	70	140	350
Наибольший средний ток анода при максимальном эффективном токе, А	38	75	192
Наибольший эффективный ток через 2 ignитрона, включенных встречно-параллельно при наибольшем среднем токе анода, А:			
при $U_{пит}=220$ В	1000	1600	3200
» $U_{пит}=380$ В	660	1053	2100
» $U_{пит}=500$ В	500	800	1600
Наибольшая амплитуда прямого и обратного напряжения анода, В	800	800	800
Наибольшее напряжение поддержания разряда между анодом и катодом, В	25	30	35
Наименьшая амплитуда тока—анода при зависимом поджигании, А	30	30	30
Наименьшее время усреднения, с:			
при $U_{пит}=220$ В	18	14	11
» $U_{пит}=380$ В	11,5	9,4	7,4
» $U_{пит}=500$ В	8,8	7,1	5,6
Наименьшая амплитуда тока анода, при независимом поджигании, А	10	10	10
Наибольшая частота питающей сети, Гц	60	60	60
Температура входящей воды, °С:			
наибольшая	35	35	35
наименьшая	5	5	5
Наименьшее время после снятия нагрузки, мин	15	20	30

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, ч	15 000
Срок сохраняемости, лет	6

И4-70/0,8А
И4-140/0,8А
И4-350/0,8А

ИГНИТРОНЫ

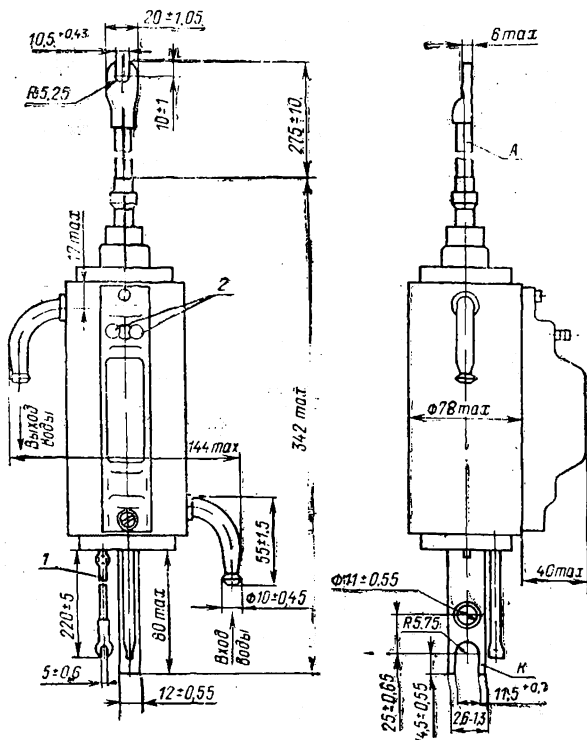
УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 и ОСТ 11 334.815—81 с дополнениями:

1. Рабочее положение игнитрона строго вертикальное, анодным выводом вверх. Наклон игнитрона приводит к изменению параметров поджигания.

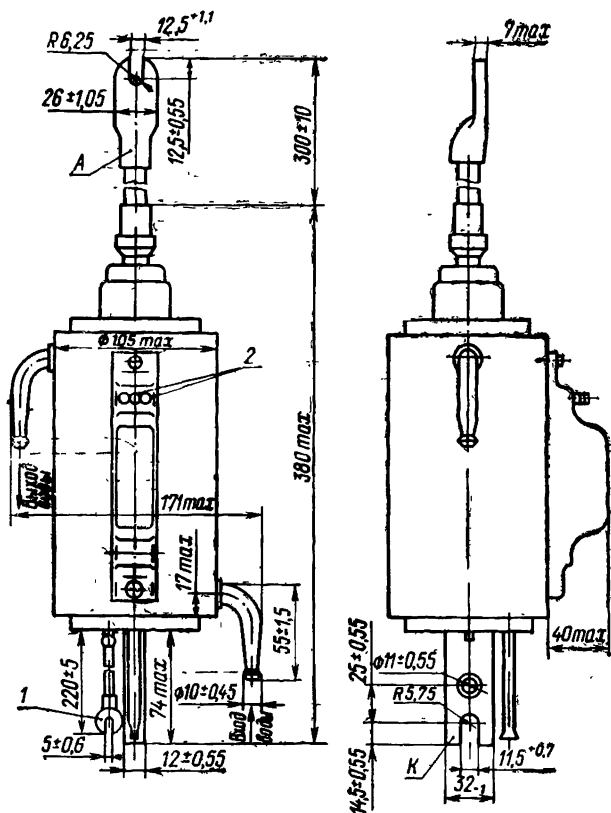
2. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять игнитроны от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности. При нарушении герметичности ртуть, находящаяся внутри игнитрона, может разлиться. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

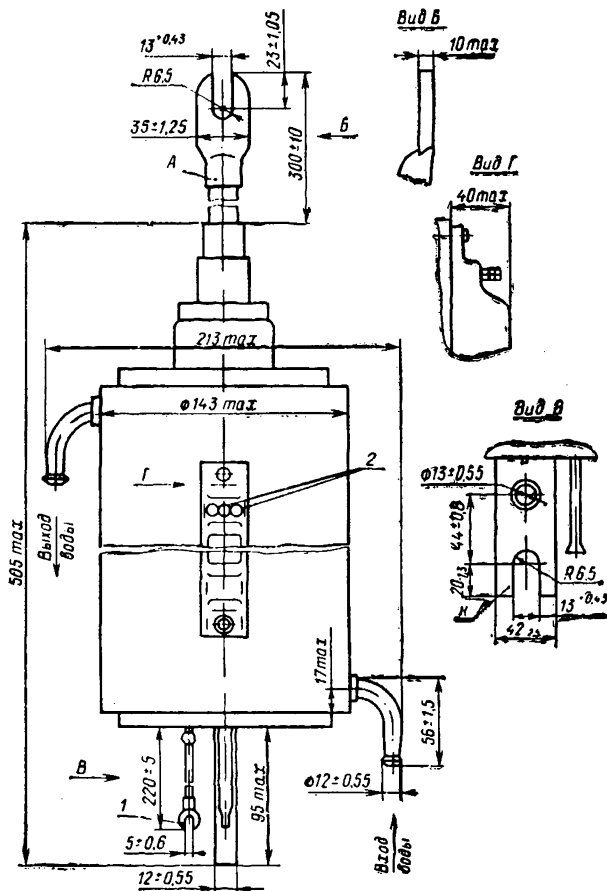
3. При первом включении игнитрона и после перерыва в работе более 2 месяцев необходима тренировка током 20% от номинального значения при пониженном (если это возможно) напряжении в течение 1 часа.



ИГНИТРОН

И4-140/0,8А





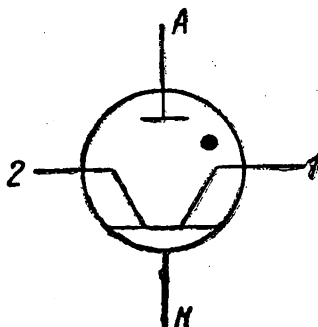
Основное назначение — использование в качестве коммутатора мощных емкостных накопителей энергии и для формирования импульсов высокого напряжения для питания электрофильтров.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.
 Количество поджигателей — 1.
 Охлаждение — водяное.
 Оформление — металlostеклянное.
 Масса — не более 9 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод
 1, 2 — поджигатель
 K — катод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник ИРТ-4-1 ОД0.334.106 ТУ
 Разрядник ИРТ-4-1 В ОД0.334.106 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 1 до 35
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5 (0,5)
Механический удар многократного действия:	
пиковое ударное ускорение, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	150 (15)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	55
предельная	60

Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	1
предельная	минус 60
Относительная влажность при температуре	
25° (35°С в исполнении В), %	80
Пониженное атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.):	
рабочее	70 (525)
предельное	19,4 (145)
Плесневые грибы (в исполнении В).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Наибольшее время запаздывания тока анода в импульсе по отношению к напряжению поджига*, мкс	1
Наибольшая периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к импульсу поджига*, мкс	0,3
Сопротивление между поджигателем и катодом, Ом	от 3 до 700
Наименьшая электропрочность, кВ	54

* При температуре охлаждения воды 30—40°С.

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение анода, кВ:	
наибольшее	50
наименьшее	0,1
Наибольший ток анода в импульсе, кА:	
при $f_n = 3,3 \cdot 10^{-3}$ Гц	200
» $f_n = 0,02$ Гц	150
» $f_n = 2$ Гц	50
» $f_n = 200$ Гц	1
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	$1,4 \cdot 10^4$

РАЗРЯДНИК

ИРТ-4-1

Наибольший коммутируемый заряд за одно срабатывание, Кл:

при $I_{ан}=200$ кА	50
» $I_{ан}=150$ кА	200
» $I_{ан}=50$ кА	0,5
» $I_{ан}=1$ кА	$2 \cdot 10^{-3}$

Наибольшая частота повторения импульсов,

Гц:

при $I_{ан}=200$ кА	$3,3 \cdot 10^{-3}$
» $I_{ан}=150$ кА	0,02
» $I_{ан}=50$ кА	2
» $I_{ан}=1$ кА	200

Параметры импульса поджига

Наименьшая амплитуда напряжения, кВ:

при $f_n=10$ Гц	2
» $f_n=(10 \div 200)$ Гц	4

Наименьшая амплитуда тока, А:

при $f_n=10$ Гц	200
» $f_n=(10 \div 200)$ Гц	400

Наименьшая крутизна фронта напряжения, кВ/мкс

5

Наименьшая длительность импульса напряжения, мкс

5

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, срабатывания:

при $I_{ан}=200$ кА	$1 \cdot 10^2$
» $I_{ан}=50$ кА	$1 \cdot 10^5$
» $I_{ан}=1$ кА	$7,5 \cdot 10^8$

Параметры в течение минимальной наработки:

сопротивление между поджигателем и катодом, Ом	от 0,5 до 5000
Срок сохраняемости, лет	6

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 с дополнениями:

1. Крепление разрядника в аппаратуре должно осуществляться за катодный фланец при обеспечении надежного электрического контакта и при расположении разрядника анодом вверх.

2. Анодный вывод разрядника требует бережного обращения. Во избежание повреждения анодного стеклянного изолятора крепление разрядника в аппаратуре необходимо производить в следующей последовательности:

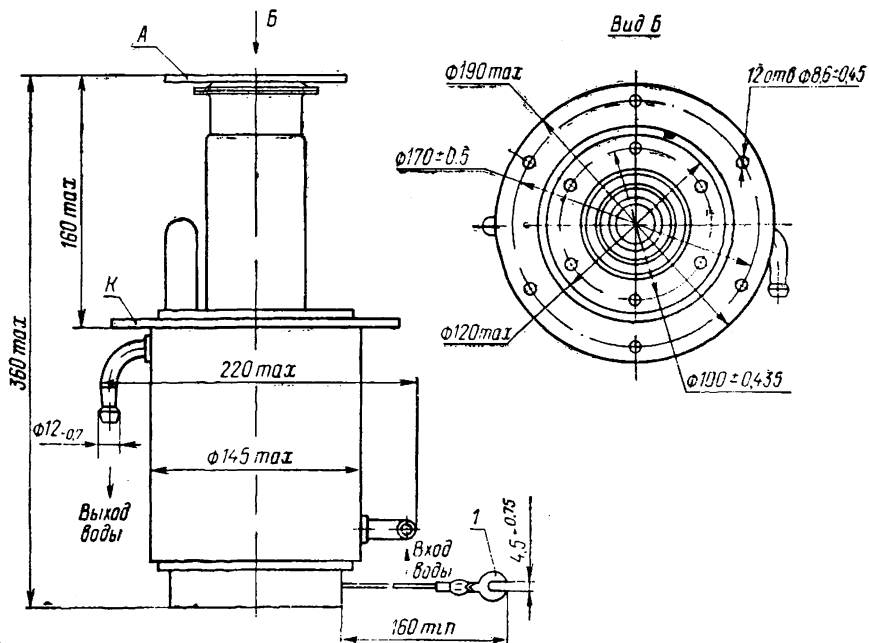
- а) установить разрядник в гнездо;
- б) вставить болты в отверстия фланцев, не натягивая гаек;
- в) подсоединить шины к анодному и катодному выводам, затянуть гайки на болтах для крепления катодного и анодного фланцев, обеспечивая надежный электрический контакт.

3. При конструировании аппаратуры необходимо учитывать, что разрядник обладает собственной индуктивностью, значение которой не превышает 100 нГн.

4. При первом включении разрядника после транспортирования, длительного хранения или перерыва в работе (более 5 дней) необходимо провести тренировку разрядника путем постепенного, в течение 2 ч, подъема напряжения анода от 10 кВ до рабочего значения.

5. При эксплуатации разрядников необходимо соблюдать правила техники безопасности для электроустановок, учитывая, что в процессе работы корпус разрядника может находиться под напряжением.

6. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять разрядники от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности. При нарушении герметичности ртуть, находящаяся внутри разрядника, может разлиться. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой ртутью.



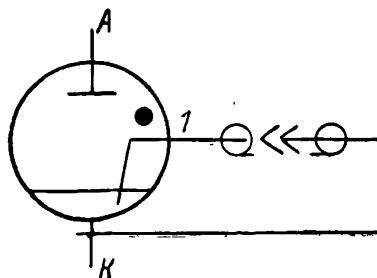
Основное назначение— использование в качестве коммутирующего элемента в аппаратуре для формирования сильных импульсных электрических и магнитных полей.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Катод — жидкий ртутный.
 Охлаждение — водяное.
 Количество поджигателей — 1.
 Оформление — металlostеклянное.
 Масса — не более 3 кг.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

A — анод
 1 — поджигатель
 K — катод



Запись обозначения разрядника при заказе и в документации:

Разрядник игнитронный ИРТ-6 ОД0.339.238 ТУ
 Разрядник игнитронный ИРТ-6 В ОД0.339.238 ТУ (в исполнении В)

ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Синусоидальная вибрация:	
диапазон частот, Гц	от 10 до 35
амплитуда ускорения, $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$ (g)	5 (0,5)
Повышенная температура среды, °С:	
рабочая	50
предельная	60
Пониженная температура среды, °С:	
рабочая	1
предельная	минус 60

Повышенная влажность воздуха при температуре 25°C (35°C в исполнении В), %	98
Пониженное атмосферное предельное давление, ГПа (мм рт. ст.)	533 (400)
Плесневые грибы (в исполнении В).	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

Время запаздывания импульса тока анода по отношению к импульсу напряжения поджига, мкс, не более	1
Периодическая нестабильность возникновения импульса тока анода по отношению к импульсу поджига, мкс, не более	0,2
Сопротивление между поджигателем и катодом, Ом	от 50 до 600

Предельно допустимые значения электрических параметров режимов эксплуатации

Напряжение анода, кВ:	
наибольшее	25
наименьшее	0,1
Наибольший ток анода в импульсе, кА	100
Наибольшая крутизна фронта импульса тока анода, А/мкс	10 ⁴
Наибольшее количество электричества в импульсе, Кл	30
Наибольшая частота повторения импульсов, имп./мин:	
при $q=30$ Кл	2
при $q=6$ Кл	10

Параметры импульса поджига

Амплитуда напряжения, В:	
наибольшая	3000
наименьшая	2000
Наибольшее отрицательное напряжение, В	100

ИГНИТРОННЫЙ РАЗРЯДНИК**ИРТ-6**

Амплитуда тока, А:	
наибольшая	300
наименьшая	200
Крутизна фронта импульса напряжения, кВ/мкс:	
наибольшая	7
наименьшая	5
Наименьшая длительность импульса напряжения, мкс	10
Температура входящей воды, °С:	
наибольшая	40
наименьшая	1

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка, срабатывания:	
при $I_{ан}=20$ кА (форма импульса униполярная)	$5 \cdot 10^5$
при $I_{ан}=100$ кА	$5 \cdot 10^4$
Срок сохраняемости, лет	6

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ 11163—84 с дополнениями:

1. Рабочее положение разрядника — вертикальное, анодом вверх. Допускается отклонение оси разрядника от вертикального положения на угол не более 5° .

2. Крепление разрядника в аппаратуре должно осуществляться за фланец при обеспечении надежного электрического контакта и при расположении разрядника анодом вверх.

3. Анодный вывод разрядника требует бережного обращения. Во избежание повреждения анодного стеклянного изолятора, крепление разрядника в аппаратуре необходимо производить в следующей последовательности:

вставить болты в отверстия фланца, не затягивая гаек. Крепление шины к анодному выводу разрядника производить двумя ключами, придерживая вывод за шестиграние;

затянуть гайки на болтах для крепления катодного фланца, обеспечивая надежный электрический контакт.

4. Для защиты анодного изолятора от механических усилий, возникающих в токопроводящей шине при коммутации мощных импульсов

тока, необходимо жестко закрепить шину на опорном изоляторе или использовать симметричную ошиновку, обеспечивающую компенсацию сил, действующих на вывод анода.

5. При первом включении разрядника после транспортирования, длительного хранения или перерыва в работе (более 10 дней), необходимо провести тренировку разрядника путем постепенного, в течение 2 ч, подъема напряжения на аноде от 2 кВ до рабочего значения.

6. Включение водяного охлаждения производят одновременно или ранее подачи напряжений на электроды, выключение производят после снятия анодной нагрузки по истечении времени не менее 10 мин.

7. При эксплуатации разрядников необходимо соблюдать правила техники безопасности для электроустановок, учитывая, что в процессе работы корпус разрядника может находиться под напряжением.

8. При хранении, транспортировании и эксплуатации необходимо предохранять разрядники от резких ударов и сотрясений во избежание нарушения их герметичности. При нарушении герметичности ртуть, находящаяся внутри разрядника, может разлиться. В этом случае следует соблюдать меры предосторожности при работе с открытой металлической ртутью.

