



ТРУБКА РЕНТГЕНОВСКАЯ  
РТИЗ-0,1

ОКП 63 4312 2255

ПАСПОРТ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Трубка рентгеновская РТИЗ-0,1 управляемая, импульсная с термокатодом прямого накала, с боковым выходом рентгеновского излучения предназначена для получения импульсов рентгеновского излучения в телесном угле не менее  $\pi/3$  ср при напряжении анода 100 кВ, токе анода в импульсе не менее 1 мА, средней мощности, рассеиваемой анодом, 10 Вт.

Индивидуальный № 0293

Дата изготовления 03.92

Схема расположения выводов

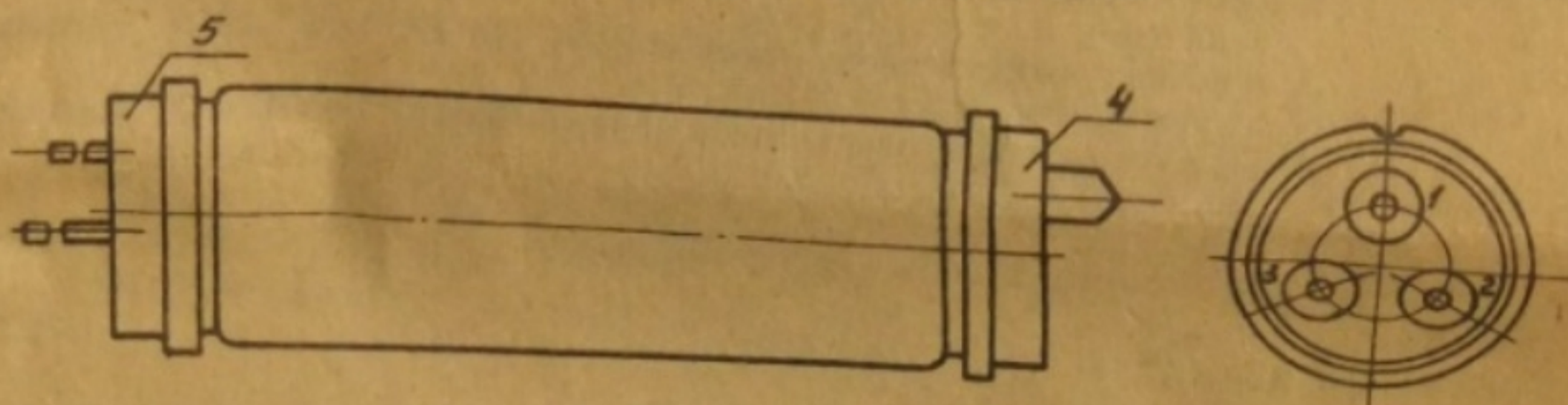
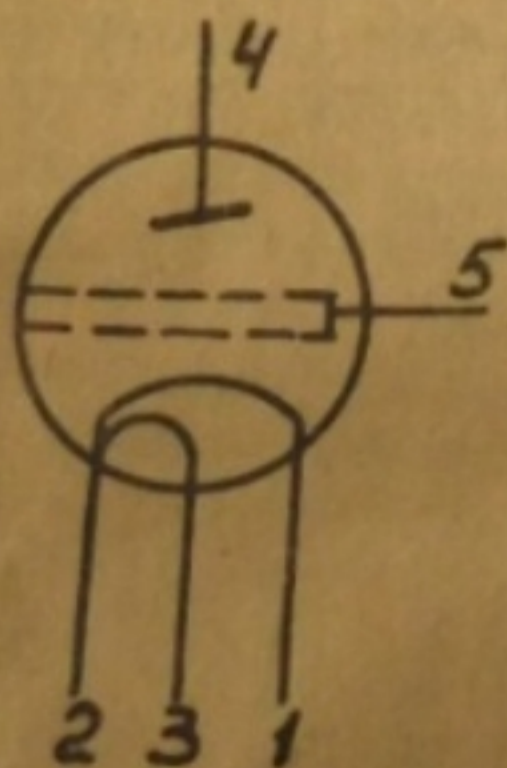


Схема соединения электродов  
с контактирующими выводами



Обозначение вывода	Наименование электрода
1, 2	Катод
2, 3	Газопоглотитель
4	Анод
5	Сетка

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Электрические и рентгенооптические параметры при поставке и хранении

Наименование параметра, единица измерения	Норма			Данные измерения	Примечание
	не менее	номинал	не более		
Ток накала, А	2,1	2,3	2,5	2,25	1
Ток анода в импульсе, мА	1,0	—	—	3,3	2
Электрическая прочность (число разрядов), шт.:					
при номинальном напряжении анода за 30 мин.	—	—	6	0	2
при повышенном напряжении анода за 4 мин.	—	—	2	0	3
Плотность потока энергии рентгеновского излучения, Дж·с <sup>-1</sup> ·м <sup>-2</sup>	0,04	—	—	0,064	4
Угол раствора рабочего пучка рентгеновского излучения, градус	30	—	—	—	—
Диаметр эффективного фокусного пятна, мм	—	—	0,8	—	—

- Примечания: 1. При напряжении накала 6,3 В.  
 2. При напряжении анода (постоянном) 100 кВ, токе анода (среднее значение), не более 0,1 мА.  
 3. При напряжении анода (постоянном) 110 кВ, токе анода (среднее значение), не более 0,09 мА.  
 4. При напряжении анода (постоянном) 100 кВ, токе анода (среднее значение) 0,1 мА.

### 2.2. Электрический параметр изменяющийся в процессе эксплуатации

Ток анода в импульсе, мА, не менее

0,7

### 2.3. Предельно допустимые режимы эксплуатации

Наименование параметра, единица измерения	Норма		
	не менее	номинал	не более
Длительность импульса при номинальном токе анода в импульсе, с	$1 \cdot 10^{-8}$	—	$2 \cdot 10^{-6}$
Накопительная емкость в цепи анода, пФ	—	—	300
Ток накала, А	2,1	—	2,5
Напряжение сетки в импульсе, В	—	—	50
Напряжение смещения, отрицательное (абсолютное значение), В	—	—	20
Номинальная мощность, рассеиваемая анодом (среднее значение), Вт	—	10	—
Номинальное (постоянное) напряжение анода, кВ	—	—	100
Сопротивление в цепи анода, кОм	3	—	—
Время готовности, с	5	—	—

Режим работы трубки:

при номинальном напряжении анода — повторно-кратковременный:

продолжительность нагрузки — не более 180 мин;

продолжительность перерыва — не менее 15 мин;

при напряжении анода до 80 кВ — длительный.

Примечание. Допускается эксплуатация трубки при значениях тока накала ниже 2,1 А.

#### 2.4. Минимальная наработка в соответствии с таблицей

Напряжение анода, кВ	Ток накала, А	Номинальная мощность, рассеиваемая анодом, Вт	Минимальная наработка, ч
100	не более 2,4	10	2000
80	не более 2,4	10	2500

Минимальный срок сохраняемости при хранении в отапливаемом хранилище или хранилище с регулируемой влажностью и температурой, или в местах хранения трубки, вмонтированной в защищенную аппаратуру, или находящейся в защищенном комплекте ЗИП, 20 лет.

Минимальный срок сохраняемости в других местах хранения указан в таблице.

Места хранения	Минимальный срок сохраняемости, лет	
	в упаковке изготовителя	в составе незащищенной аппаратуры и ЗИП
Неотапливаемое хранилище	12	12
Навес	12	12
Открытая площадка	Хранение не допускается	10

#### 2.5. Габаритные размеры трубки:

длина, мм, не более

диаметр, мм, не более

Масса, кг, не более

#### 2.6. Содержание драгоценных металлов:

серебро — 0,39496 г в кольцах для припоя.

#### 2.7. Содержание цветных металлов:

вольфрам и его сплавы — 7 г в аноде, катоде;

медь и ее сплавы — 1,3 г в штенгеле;

никель и его сплавы — 4 г в кольце, выводах.

113  
32,15  
0,165


### 3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трубка рентгеновская РТИЗ-0,1, индивидуальный № 0293, соответствует техническим условиям ОД0.339.316 ТУ и признана годной для эксплуатации.

Дата приемки 03.93

Штамп ОТК  
(индивидуальный)

ОТК 63

  
Штамп  
представителя  
заказчика  
(индивидуальный)

Перепроверка произведена \_\_\_\_\_  
дата

Штамп ОТК  
(индивидуальный)

Штамп  
представителя  
заказчика  
(индивидуальный)

### 4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указания по эксплуатации в соответствии с инструкцией по эксплуатации трубки.

### 5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Правила хранения в соответствии с инструкцией по эксплуатации трубки.

### 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества данной трубки требованиям ОД0.339.316 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения и эксплуатации, приведенных в паспорте.

Гарантийный срок 20 лет с даты приемки, а в случае перепроверки трубки — с даты перепроверки.

Гарантийная наработка:

при напряжении анода 100 кВ — 2000 ч;

при напряжении анода 80 кВ — 2500 ч в пределах гарантийного срока.

### 7. РЕКЛАМАЦИИ

В случае преждевременного выхода трубки из строя, ее следует вместе с паспортом вернуть предприятию-изготовителю с указанием следующих сведений:

Время хранения \_\_\_\_\_

# ТРУБКА РЕНТГЕНОВСКАЯ РТИЗ-0,1

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 1. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Эксплуатация трубок должна производиться в аппаратуре, обеспечивающей электробезопасность при работе с напряжением и защиту от неиспользуемого рентгеновского излучения.

1.2. При распаковывании трубки, протирке и установке в аппаратуру ее следует оберегать от ударов.

### 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Трубка предназначена для работы на постоянном напряжении в среде жидкого диэлектрика, пробивное напряжение которого, измеренное по ГОСТ 6581—75, должно быть не менее 35 кВ эфф (50 кВ).

2.2. Рабочее положение трубки в аппаратуре при эксплуатации радиальное анодной частью трубки к центру вращения.

2.3. Конструктивные элементы эксплуатационной аппаратуры должны быть расположены таким образом, чтобы не снижать электрической прочности трубки.

2.4. Изоляция и способ подводки напряжения к аноду трубки в аппаратуре должны обеспечивать отсутствие короны.

### 3. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ И ПОДГОТОВКА ТРУБКИ К РАБОТЕ

3.1. Извлеките трубку из индивидуальной упаковки, осторожно освободив трубку от коробки.

3.2. Произведите тщательный осмотр трубки на отсутствие механических повреждений, трещин, сколов и т. п. Не эксплуатируйте трубки, имеющие повреждения.

3.3. Проверьте пробником целостность катода и отсутствие короткого замыкания между сеткой и катодом. Не эксплуатируйте трубки, имеющие дефекты.

3.4. Протрите трубку мягкой безворсной тканью, смоченной в спирте (ГОСТ 18300—87) перед установкой в аппаратуру.

Запрещается промывать бензином или другими растворителями.

3.5. Поместите трубку в ванну установки входного контроля и тренировки, подключите анод, вывод сетки и вывод катода согласно схеме приложения.

3.6. Включите источники питания и плавно в течение 15—20 мин поднимайте напряжение анода трубки до 100 кВ, контролируя ток утечки. При подъеме напряжения ток утечки не должен превышать 10 мкА.

Примечание. При возникновении внутренних искрений снизьте напряжение анода до их исчезновения и выдержите трубку при этом напряжении 5 мин, а затем продолжите плавный подъем напряжения анода до рабочего значения.

При наличии непрекращающихся искрений трубку забракуйте и отправьте изготовителю с указанием режима и условий отказа. До входного контроля запрещается проводить какие-либо технологические операции, которые могут привести к выходу трубки из строя, кроме указанных в разделе 3 инструкции по эксплуатации.

#### 4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ВКЛЮЧЕНИЯ ТРУБКИ

4.1. Установите трубку в аппаратуру. Пайку выводов производить припоем ПОС-40 ГОСТ 21930—76 паяльником мощностью 65 Вт, время пайки  $(20 \pm 10)$  с.

Примечание. Минимальное расстояние между местом пайки гибкого вывода трубки к схеме и местом крепления гибкого вывода к штырьку ножки трубки должно быть не менее 3 мм.

4.2. Произведите настройку аппаратуры по приборам, обеспечивающим эксплуатацию трубки в электрических режимах, соответствующих паспортным данным.

4.3. Соблюдайте при включении трубки в аппаратуру следующий порядок подачи напряжений:

- а) напряжение накала катода и напряжение смещения;
- б) напряжение анода;
- в) напряжение сетки в импульсе.

4.4. Отключайте напряжение при перерывах в работе в следующей последовательности:

- а) напряжение сетки в импульсе;
- б) напряжение анода;
- в) напряжение смещения и напряжение накала катода.

4.5. В процессе установки режима накала катода трубки необходимо контролировать величину тока накала.

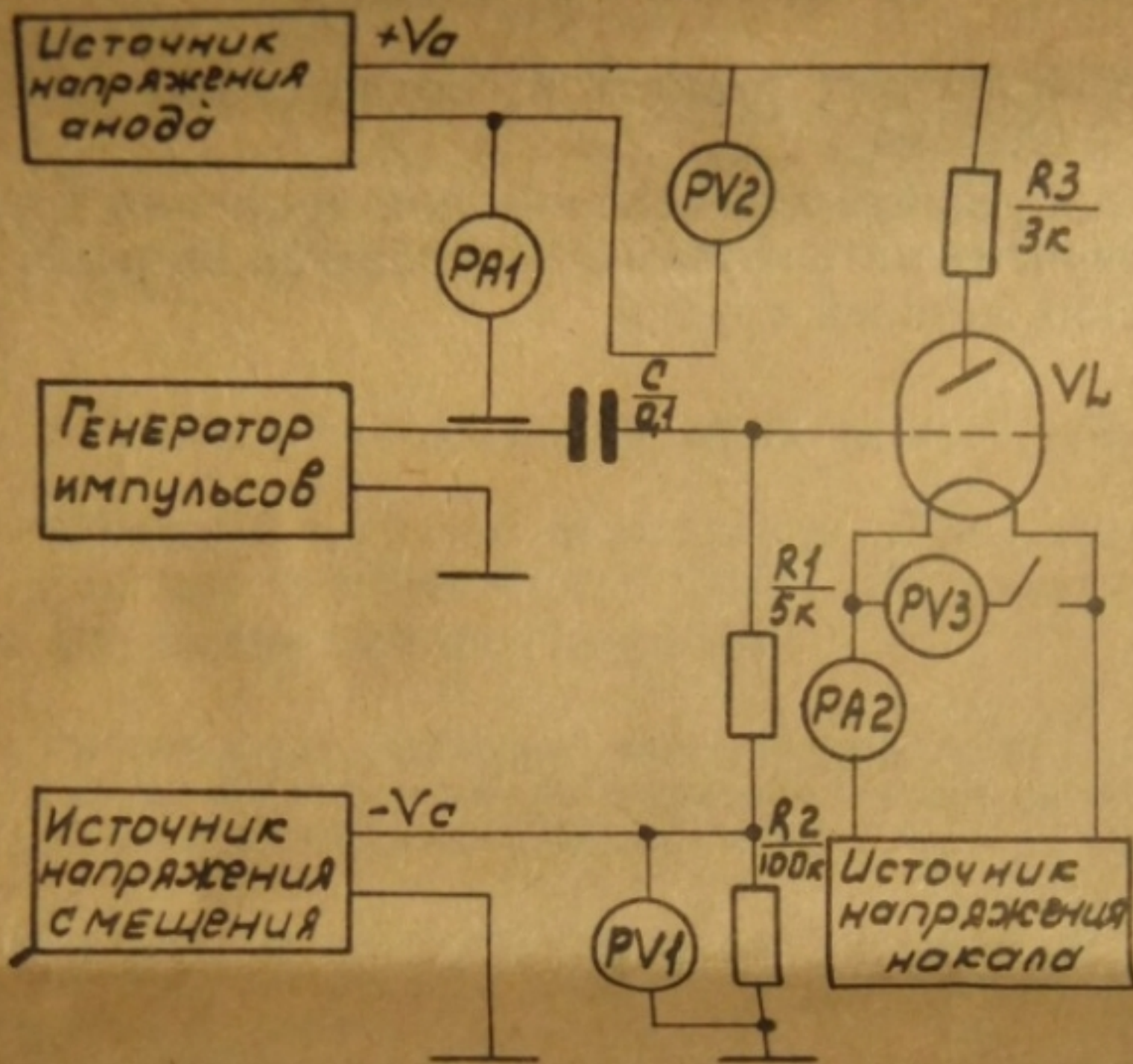
#### 5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. При эксплуатации трубки следует учитывать:

- 1) работа трубки при сниженном значении напряжения анода увеличивает надежность трубки при эксплуатации;
- 2) не допускается эксплуатация трубки в режимах, когда значения параметров превышают предельно допустимые нормы, указанные в п. 2.3 паспорта трубки;

## Установка входного контроля и тренировки трубки РТИЗ-0,1

Схема электрическая функциональная



С — конденсатор разделительный  
 R1; R2 — резисторы утечки  
 R3 — резистор ограничительный  
 PA2 — амперметр 0 ÷ 7,5 А  
 PA1 — микроамперметр 0 ÷ 200 мкА

PV1 — вольтметр 0 ÷ 100 В  
 PV3 — вольтметр 0 ÷ 15 В  
 PV2 — киловольтметр  
 VL — трубка рентгеновская РТИЗ-0,1