

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКЕ
СССР

ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ПРИБОРЫ

СПРАВОЧНИК

ТОМ ДЕВЯТЫЙ

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

Рассылается по списку

ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ ПРИБОРЫ

СПРАВОЧНИК

Том IX

ФОТОЭЛЕМЕНТЫ И ФОТОУМНОЖИТЕЛИ

Издание второе

РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗДЕЛОВ СПРАВОЧНИКА ПО ТОМАМ

Том I

Общая часть. Приемно-усилительные лампы

Том II

Приемно-усилительные лампы (продолжение, начиная с 6Ж1Б)

Том III

Приемно-усилительные лампы (продолжение, начиная с 6С1Ж)

Том IV

Генераторные лампы

Том V

Генераторные лампы (продолжение, начиная с ГУ-4А)

Том VI

Газоразрядные приборы

Том VII

Газоразрядные приборы (продолжение, начиная с ТГИ1Б)

Том VIII

Электроннолучевые трубки и электроннооптические преобразователи

Том IX

Фотоэлементы и фотоумножители

Том X

Электронные рентгеновские трубки

Том XI

Высоковольтные кенотроны

Разные приборы

Том XII

Приборы СВЧ

ФОТОЭЛЕМЕНТЫ И ФОТОУМНОЖИТЕЛИ

Общие сведения, технические данные
и указания по эксплуатации

Продолжение

Тип фотоэлемента	Номер спектральной характеристики фотоэлемента	Область спектральной чувствительности, \AA	Максимум спектральной чувствительности при длине волны в \AA	Рабочее напряжение, в	Наименьшая интегральная чувствительность, мкка/лм	Наибольший темновой ток, α	Основная область применения
Ф-9	С-11	3000—8500	4300 \pm 500	100	100 Δ	1 \cdot 10 ⁻¹³ (при 60 в)	Работа в видимой и инфракрасной области спектра
Ф-10	С-11	3600—8500	4300 \pm 500	100	80 Δ	1 \cdot 10 ⁻¹²	Спектрофотометрия
ЦГ-1	С-1	6000—11000	8000 \pm 1000	240	75	1 \cdot 10 ⁻⁷	Звуковоспроизводящая аппаратура кинематографии; автоматические, контрольные и измерительные устройства
ЦГ-3	С-1	6000—11000	8000 \pm 1000	240	100	1 \cdot 10 ⁻⁷	То же
ЦГ-4	С-1	6000—11000	8000 \pm 1000	240	100	1 \cdot 10 ⁻⁷	»

* По основному аноду.
 Δ - Среднее значение.

КЛАССИФИКАЦИЯ ФОТОУМНОЖИТЕЛЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В СПРАВОЧНИКЕ

Тип	Номер спектральной характеристики фотокатода	Область спектральной чувствительности, Å	Максимум спектральной чувствительности при длине волны в Å	Рабочее напряжение, в	Наименьшая интегральная чувствительность фотокатода, мкд/д.м	Наименьшая интегральная чувствительность анодная чувствительность, а/д.м	Наибольший ток новой токи, а	Наибольший ток на выходе, ма	Основная область применения
ФЭУ-1	C-2	4000—6000	4500 ± 500	220	—	400*	1 · 10 ⁻⁷ □	—	Звуковоспроизводящая аппаратура кинематографии; автоматические, контрольные и измерительные устройства
ФЭУ-2	C-2	4000—6000	4500 ± 500	220	—	400*	1 · 10 ⁻⁷ * □	—	
ФЭУ-3	C-2	3500—6000	3500 ± 500	240	—	180	1 · 10 ⁻⁸	—	Электронные фототелеграфные аппараты
ФЭУ-4	C-13	2150—8300	4000 ± 500	240	600	—	1 · 10 ⁻¹⁴	—	Приборы спектрального эмиссионного анализа
ФЭУ-5	C-9	1600—6500	3900 ± 500	240	—	0,1 · 10 ⁻³	1 · 10 ⁻¹⁴	—	
ФЭУ-11			4200 ± 200		50				Сцинтилляционная спектрометрия
ФЭУ-11А	C-4	3300—6500	4400 ± 300	1700	50	5	8 · 10 ⁻⁷	25	Телевизионная аппаратура
ФЭУ-11Б			4200 ± 500 —200		20				Сцинтилляционные счетчики

Классификация фотоумножителей

Продолжение		Основная область применения	Наибольший ток на выходе, μA	Наибольший темновой ток, α	Наименьшая интегральная чувствительность, a/лм	Наименьшая интегральная чувствительность фотокатода, мкA/лм	Рабочее напряжение, B	Максимум спектральной чувствительности при длине волны λ , A	Область спектральной чувствительности, A	Номер спектральной характеристики кривой фотокатода	Тип
ФЭУ-12А	Телевизионная аппаратура	25	$8 \cdot 10^{-7}$	5	50	1700	4800^{+300}_{-100}	3300—7500	С-5	С-5	ФЭУ-12А
					20	1700	4800^{+600}_{-400}				
ФЭУ-13	Сцинтилляционная спектрометрия	5	$4 \cdot 10^{-7}$	6	—	1700	4200 ± 200	3300—6500	С-4	С-4	ФЭУ-13А
					60	1700	4400 ± 300				
ФЭУ-13Б	Телевизионная аппаратура	5	$4 \cdot 10^{-7}$	6	10	1700	4200^{+500}_{-200}	3300—7500	С-5	С-5	ФЭУ-14А
					60	1700	4800^{+300}_{-100}				
ФЭУ-14А	Аппаратура черно-белого и цветного телевидения и спектрометрия	5	$4 \cdot 10^{-7}$	10	40	1700	4800^{+600}_{-400}	3300—7500	С-5	С-5	ФЭУ-14Б
					40 Δ	1700	5000 ± 200				
ФЭУ-15	Гамма-дефектоскопия, дозиметрия	5	$4 \cdot 10^{-7}$	30 Δ	20 \circ	1700	5000 ± 200	3300—7500	С-5	С-5	ФЭУ-15
					6 \circ	1700	5000 ± 200				

Продолжение

Тип	Номер спектральной характеристики фотокатода	Область спектральной чувствительности, \AA	Максимум спектральной чувствительности при длине волны в \AA	Рабочее напряжение, в	Наименьшая интегральная чувствительность фотокатода, мкА/лм	Наименьшая интегральная анодная чувствительность, а/лм	Наибольший темновой ток, а	Наибольший ток на выходе, ма	Основная область применения
ФЭУ-57	С-14	2000—4000	2300—2800	He более 1700	3% #	—	$5 \cdot 10^{-8}$	1	Ультрафиолетовая область спектра
ФЭУ-58	С-4	3300—6500	3900—4500	2000	15	25	$4 \cdot 10^{-7}$	0,5	Сцинтилляционные счетчики в условиях повышенных механических нагрузок и тропической влажности
ФЭУ-59	С-4	2500—6500	4000—4400	He более 2500	20	1—20**	$2 \cdot 10^{-5}$	2000●	Лабораторная и промышленная аппаратура сцинтилляционной спектрометрии
ФЭУ-60	С-6	3000—6000	3400—4400	He более 1600	20	30	$3 \cdot 10^{-8}$	0,05	Портативные сцинтилляционные счетчики
ФЭУ-62	С-1	4000—12000	6500—8500	He более 1300 He более 1800	15	1 — 10	$6 \cdot 10^{-8}$ — $6 \cdot 10^{-7}$	0,1	Измерение пороговых световых потоков в инфракрасной области спектра

Тип	Номер спектральной характеристики фотокатода	Область спектральной чувствительности, \AA	Максимум спектральной чувствительности при длине волны в \AA	Рабочее напряжение, В	Наименьшая интегральная чувствительность фотокатода, мкА/лм	Наименьшая интегральная чувствительность, а/лм	Наибольший темновой ток, а	Наибольший ток на выходе, мА	Основная область применения
ФЭУ-64	С-6	3000—6000	3800—4200	900 1200 1500	25	10 100 1000	— — $5 \cdot 10^{-8}$	0,1	Фотоэлектрические спектральные приборы комбинационного рассеяния света
ФЭУ-64А	С-6	3000—6000	3800—4200	900 1200 1500	25	10 100 1000	— — $1 \cdot 10^{-7}$	0,1	Фотоэлектрические спектральные приборы
ФЭУ-65	С-6	3500—6000	3800—4200	Не более 2900 Не более 3500	20	100 1000	— $2 \cdot 10^{-4}$	700▼	Исследование коррелированных во времени процессов
ФЭУ-67	С-6	3000—6000	3400—4400	Не более 1250	20	3	$5 \cdot 10^{-9}$	—	Регистрация и измерение малых световых потоков

Продолжение

Тип	Номер спектральной характеристики фотокатода	Область спектральной чувствительности, Å	Максимум спектральной чувствительности при длине волны в Å	Рабочее напряжение, в	Наименьшая интегральная чувствительность фотокатода, МКД/ЛМ	Наименьшая интегральная чувствительность, а/ЛМ	Наибольший темновой ток, а	Наибольший ток на выходе, ма	Основная область применения
ФЭУ-68	C-II	3000—8200	4000—4400	Не более 900 Не более 1350	50	0,1 — 1	1 · 10 ⁻⁸	0,05	Работа в портативной аппаратуре

* При напряжении анода 170 в.

□ В цепи анод — эмиттер.

△ Для телевидения.

○ Для фототелеграфии.

◇ Для сцинтилляционных счетчиков.

Крайтовая чувствительность.

*** К синему свету.

● Ток в импульсе.

▼ Амплитуда.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТЕРМИНОВ, ПРИНЯТЫХ В СПРАВОЧНИКЕ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРОННЫХ УМНОЖИТЕЛЕЙ И ФОТОЭЛЕМЕНТОВ

Амплитудное разрешение умножителя — выраженный в процентах разброс амплитуд импульсов тока на выходе умножителя при освещении его равнояркостными вспышками, измеренный на полувысоте кривой распределения и отнесенный к максимуму этой кривой.

При измерении амплитудного разрешения могут применяться следующие методы:

а) Облучение фотокатода умножителя вспышками (сцинтилляциями) оптически чистого кристалла $NaJ(Te)$, которые вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs^{137} (660 кэв).

Указанный метод измерения дает совокупность разрешения фотумножителя и кристалла:

$$\delta = \sqrt{\delta_1^2 + \delta_2^2};$$

где δ_1 — собственное разрешение умножителя;

δ_2 — разрешение кристалла.

б) Облучение фотокатода умножителя равнояркостными вспышками от искусственного источника света, соответствующего по спектральной характеристике и яркости кристаллу $NaJ(Te)$, облучаемому препаратом Cs^{137} .

Анодная характеристика — зависимость тока на выходе умножителя от напряжения между последним динодом и анодом при постоянном напряжении всех остальных электродов.

Время установления постоянного рабочего режима — промежуток времени с момента включения до установления постоянного значения тока анода.

Интегральная анодная чувствительность — выраженное в $a/лм$ — отношение тока на выходе к падающему на фотокатод световому потоку от источника света типа «А».

Интегральная чувствительность фотоэлектронного катода (фотокатода) — выраженное в $мкА/лм$ отношение электронного тока насыщения к падающему на фотокатод световому потоку от источника света типа «А».

Примечание. Источником света типа „А“ в соответствии с ГОСТ 7021—55 является лампа накаливания с цветовой температурой 2854°К.

Порог чувствительности фотоэлектронного умножителя — световой поток, падающий на фотокатод, который создает на нагрузке умножителя напряжение, равное напряжению собственных шумов умножителя в заданной полосе частот.

Световая характеристика — зависимость тока на выходе умножителя от светового потока, падающего на фотокатод.

Темновой ток — ток на выходе находящегося под напряжением прибора, полностью защищенного от света или других, могущих на него воздействовать, излучений.

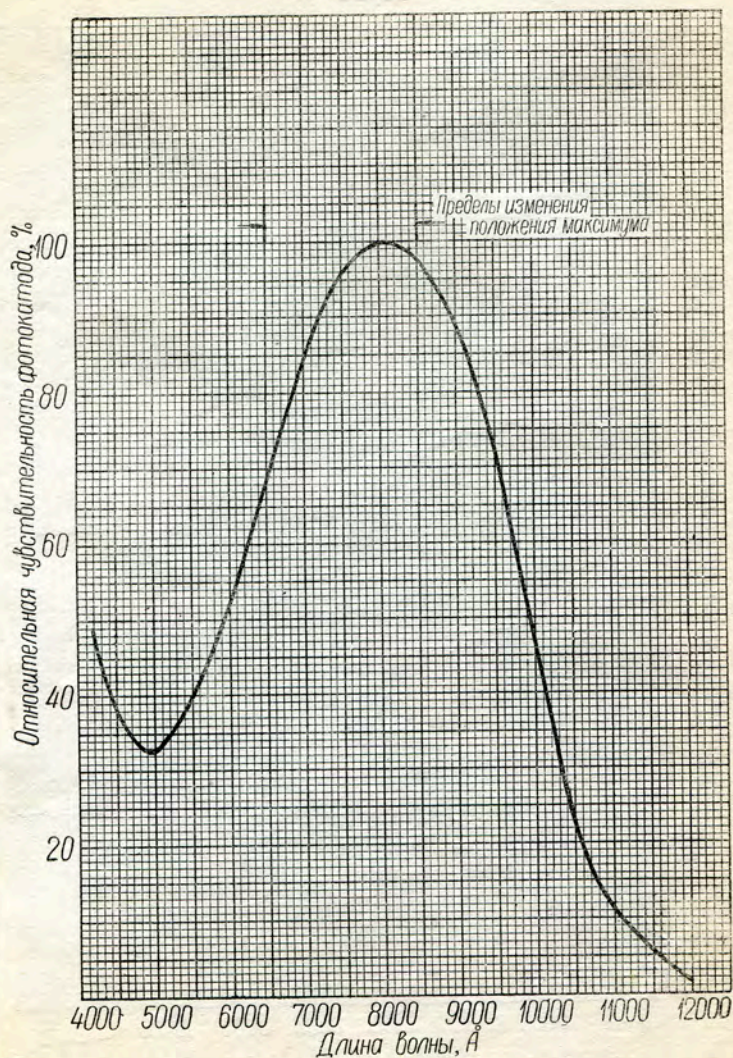
Усиление фотоэлектронного умножителя — отношение фототока на выходе умножителя к фототоку катода при постоянном световом потоке. Измеряется как отношение интегральной анодной чувствительности к интегральной чувствительности катода.

Энергетический эквивалент собственного шума умножителя ($E_{ш}$) — амплитуда шумовых импульсов, выраженная в кэв:

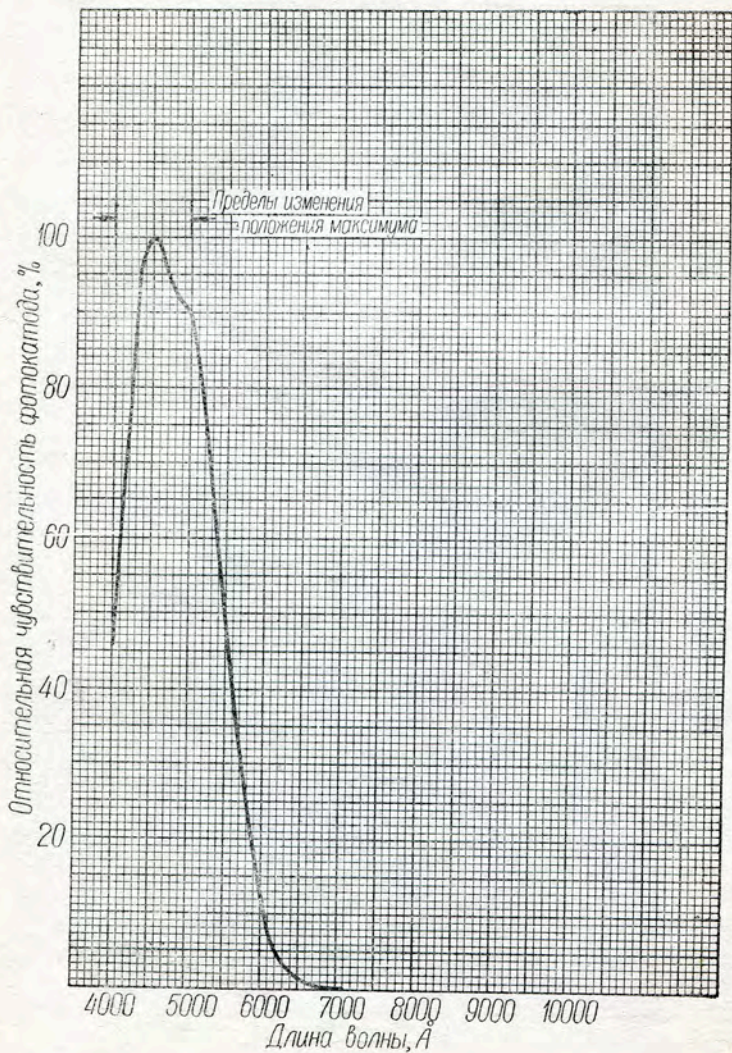
$$E_{ш} = \frac{U_{ш}}{U_{сигн}} \cdot E_{\gamma}$$

где $U_{ш}$ — напряжение амплитудной дискриминации, при которой скорость счета шумовых импульсов умножителя, полностью защищенного от света или других, могущих на него воздействовать излучений, уменьшается до заданной величины

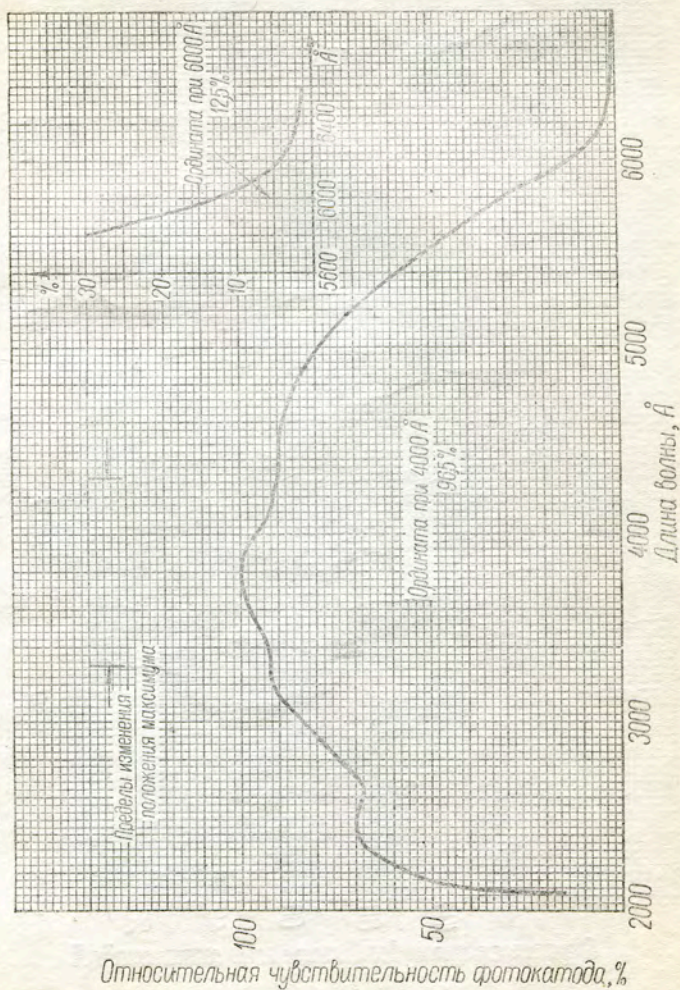
$U_{сигн}$ — амплитуда импульса сигнала на выходе умножителя в максимуме фотопика при данном кристалле и данной энергии γ -излучения (E_{γ}).

СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-1

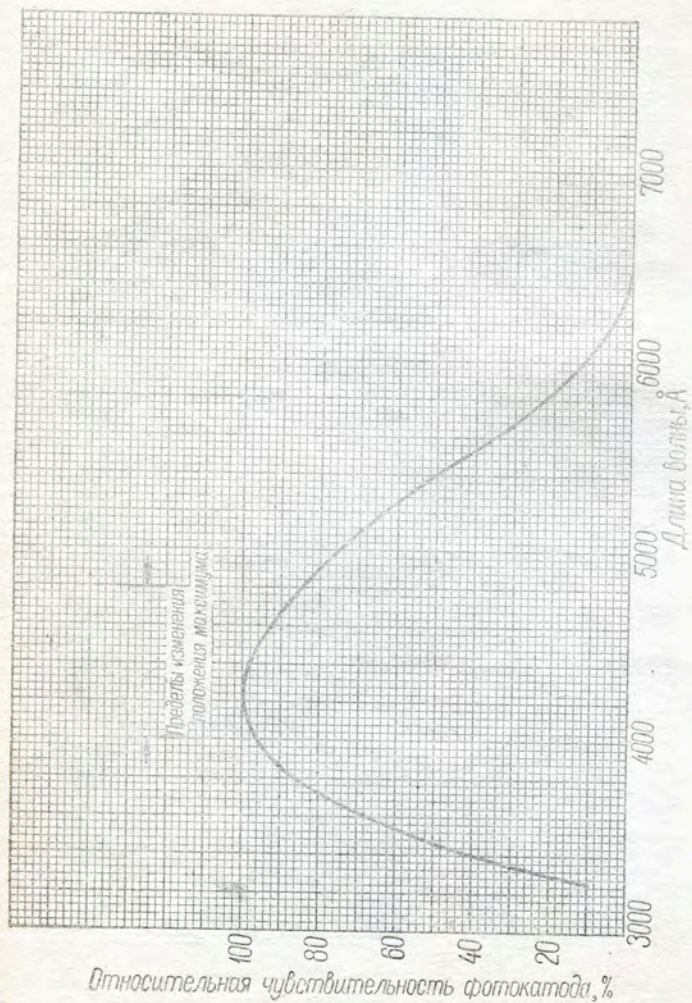
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-2



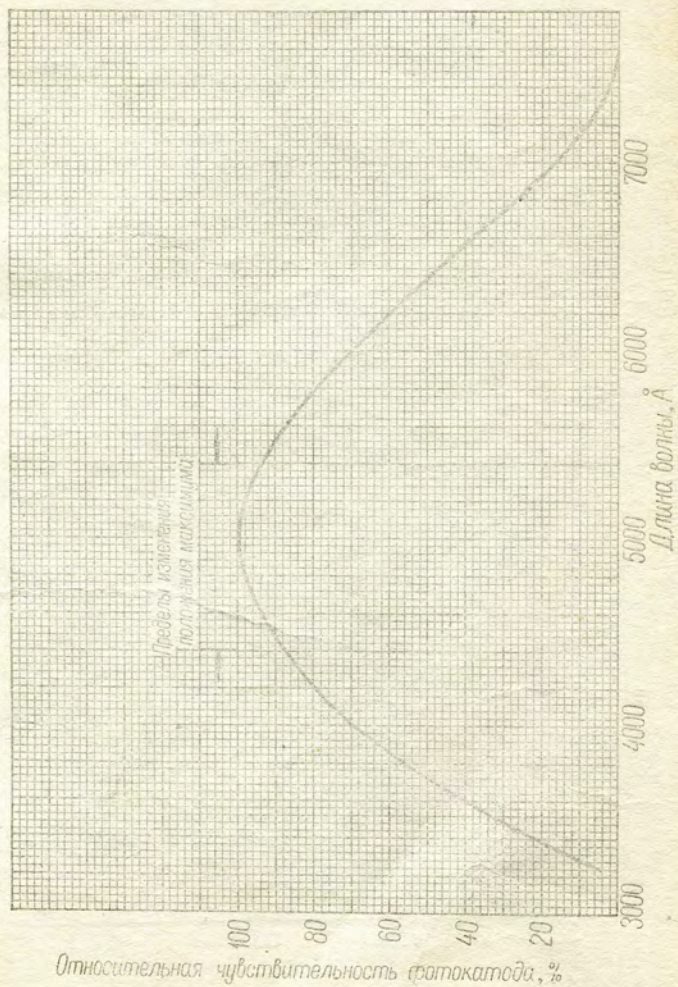
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-3



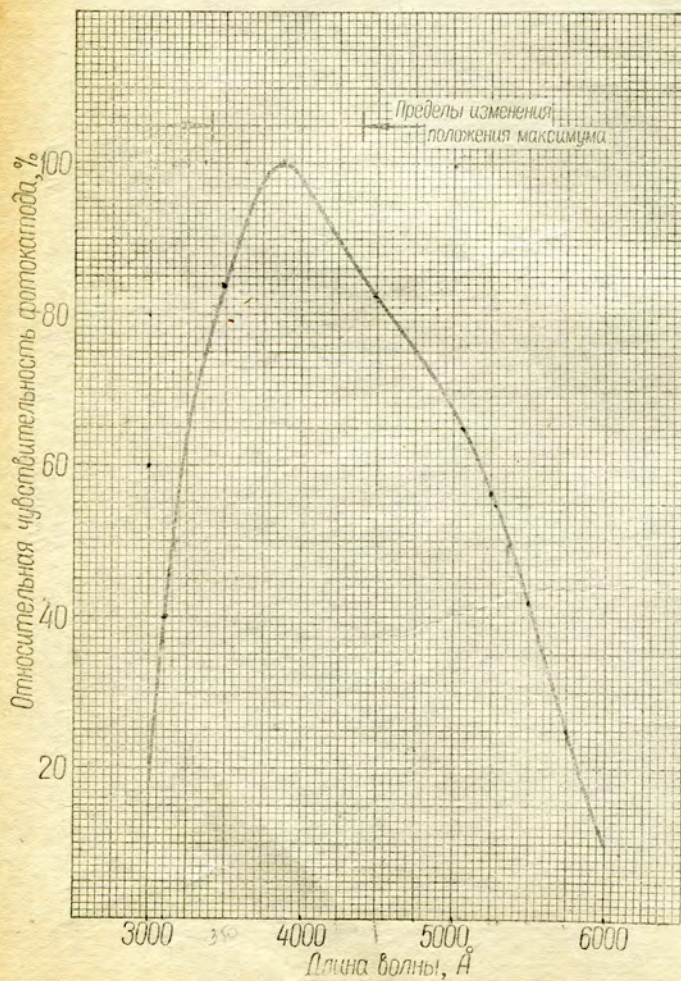
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-4



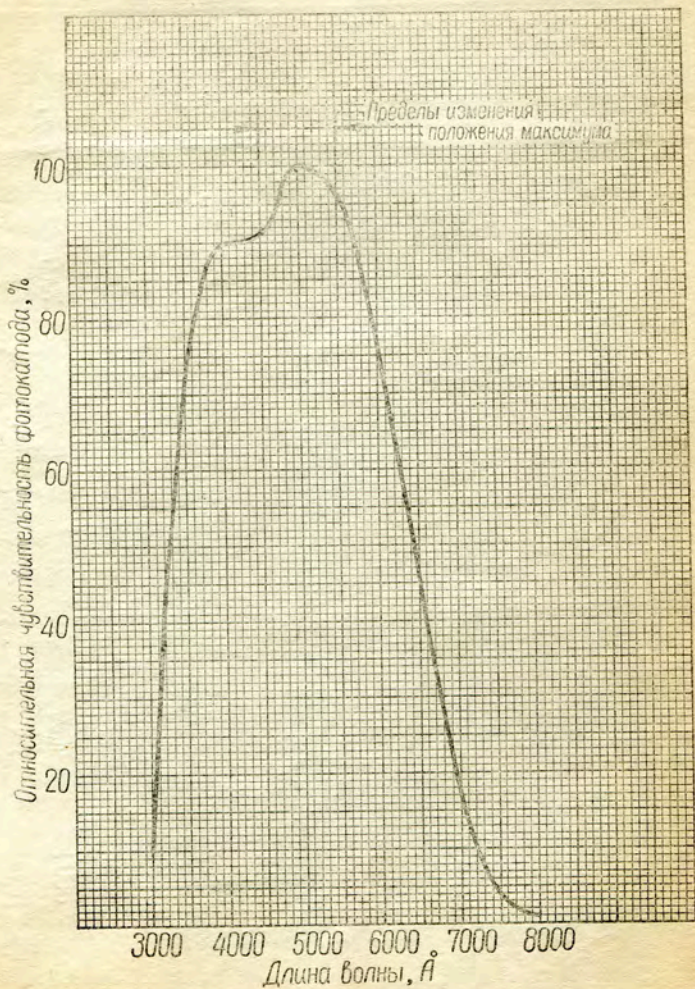
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-5



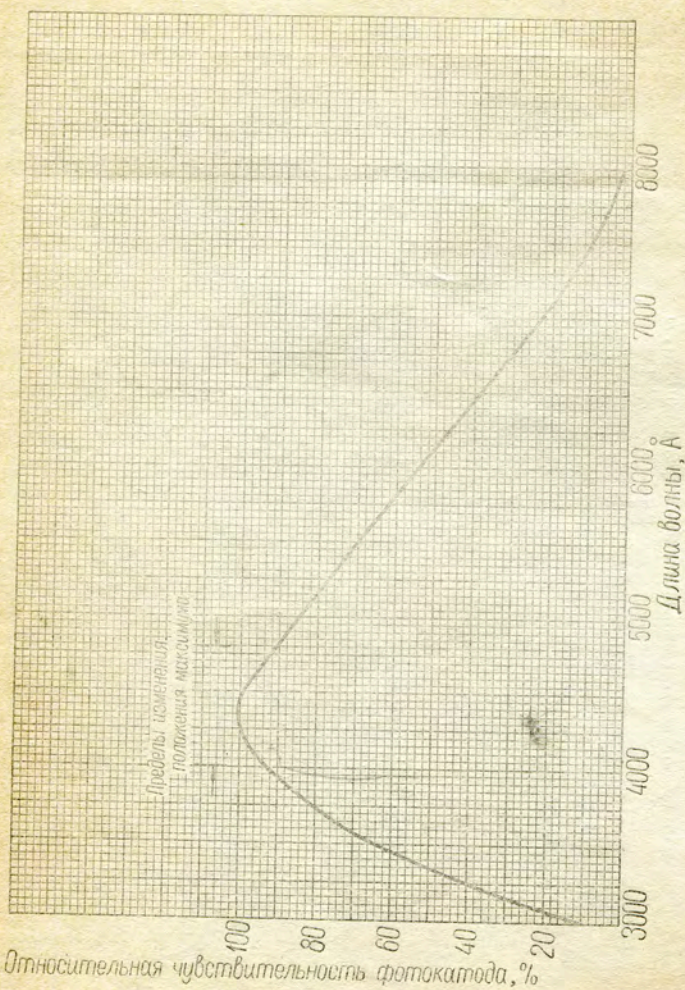
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-6



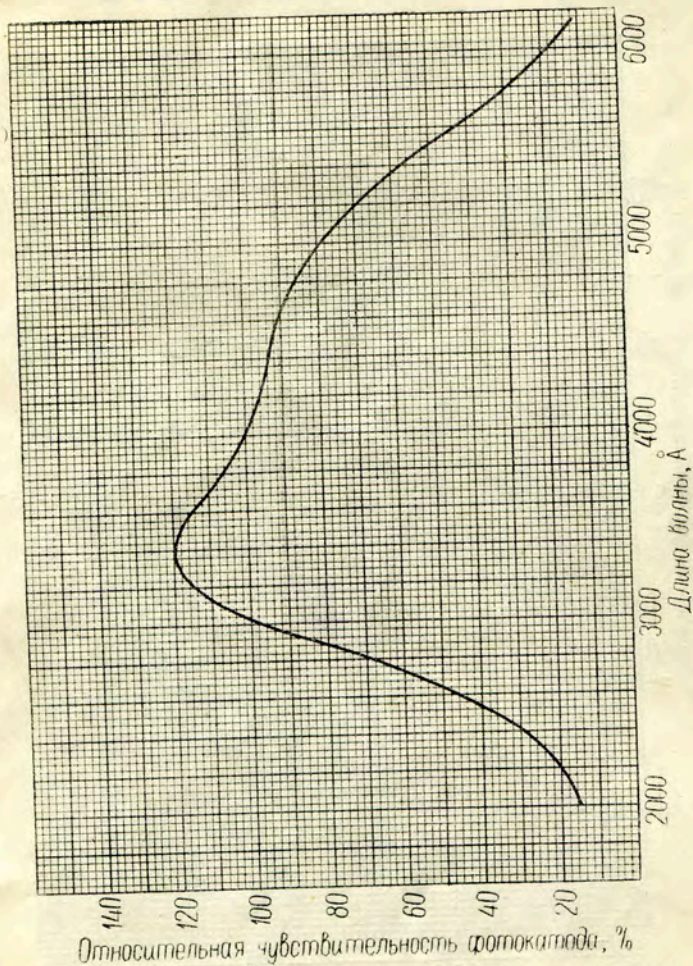
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-7



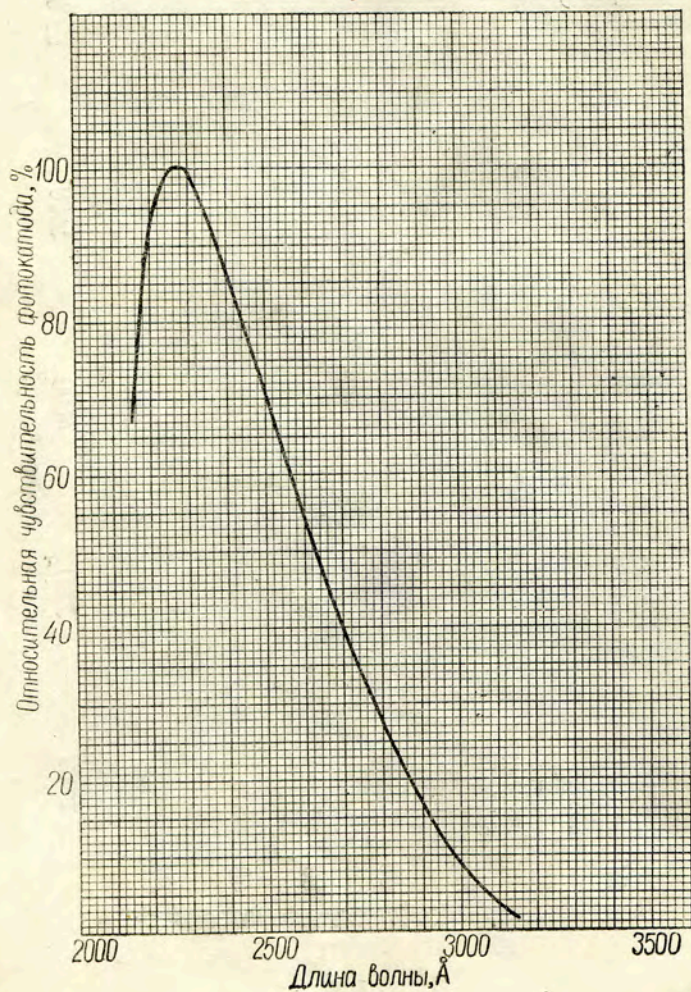
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА
№ С-8



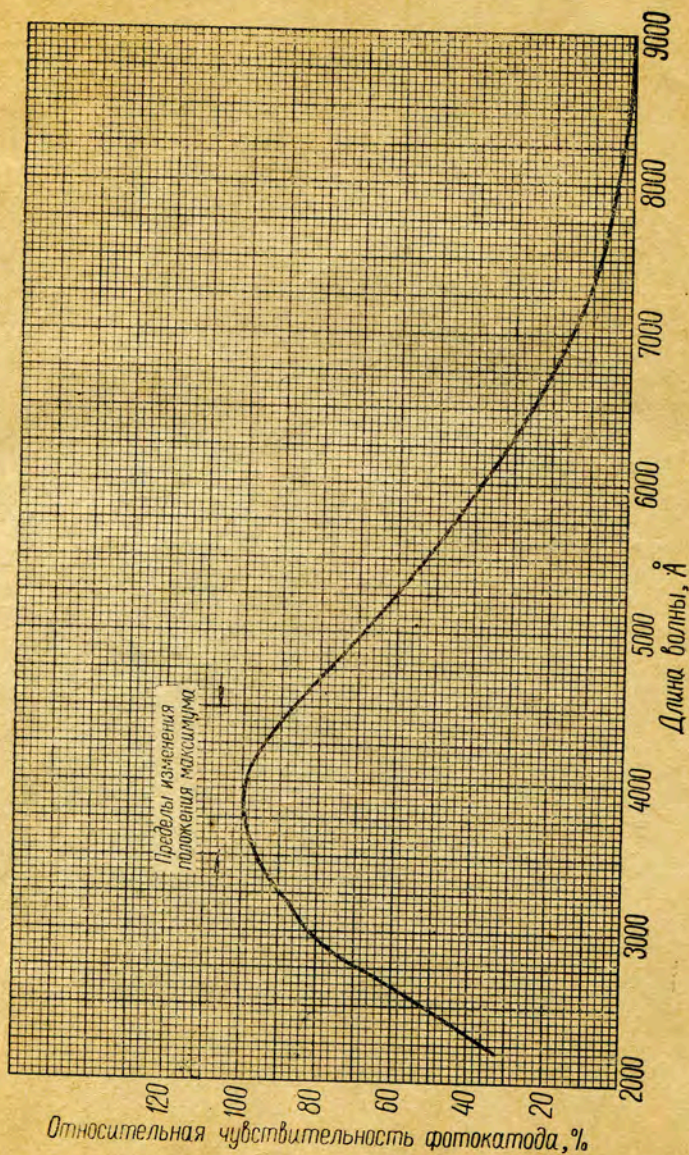
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА № С-9



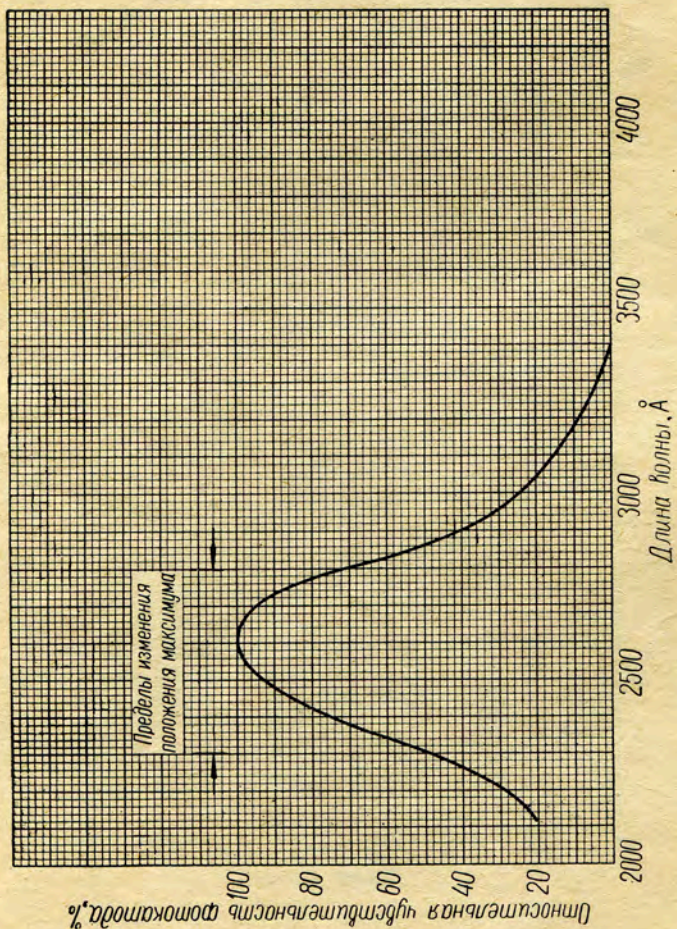
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА № С-10



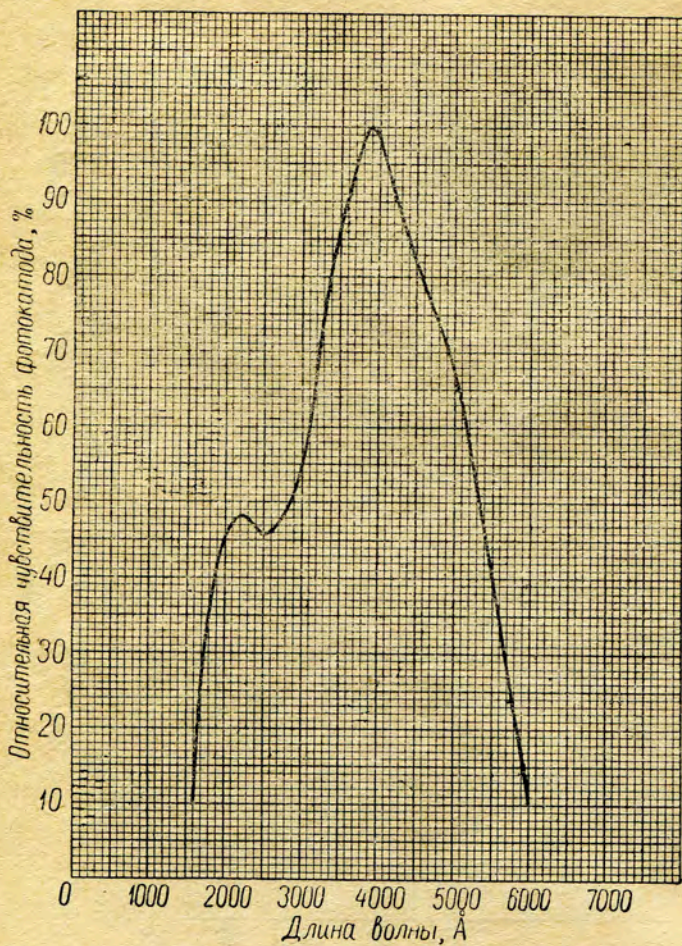
СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА № С-13



СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА № С-14



СПЕКТРАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ФОТОЭЛЕКТРОННОГО КАТОДА № С-15



Основное назначение — работа в автоматических, контрольных, измерительных устройствах и в киноаппаратуре.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела).

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 4000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500 ± 500 Å

Высота наибольшая 62 мм

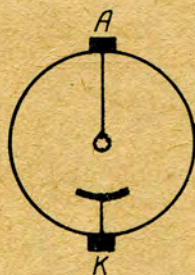
Диаметр наибольший 27 мм

Вес наибольший 15 г

Выводы-колпачки — специальные

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ

А — вывод-колпачок — анод



К — вывод-колпачок — катод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 240 в, мкА/лм	80	100	140
Темновой ток при напряжении питания 240 в*	не более 1 · 10 ⁻⁸ а		

* При температуре окружающей среды 20 ± 5°С и относительной влажности 60—70%.

← Внесено дополнение

Долговечность \circ 1000 час

Критерий долговечности:

среднее значение интегральной чувствительности для группы не менее 20 приборов

. не менее 60 мка/лм

\circ При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности фотоэлемента) 0,005 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

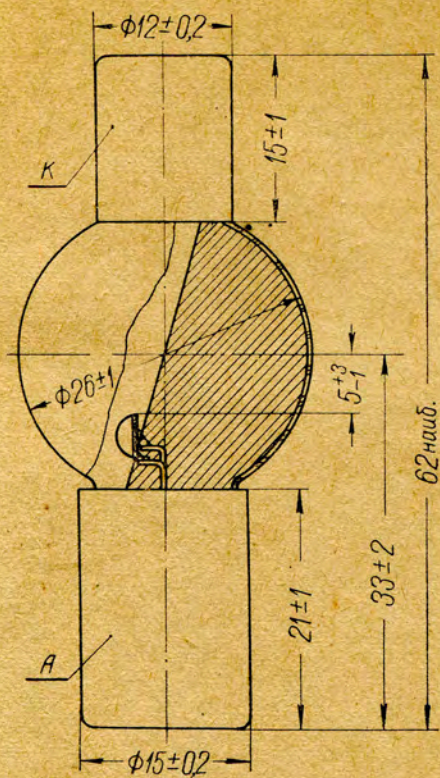
Наибольшее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

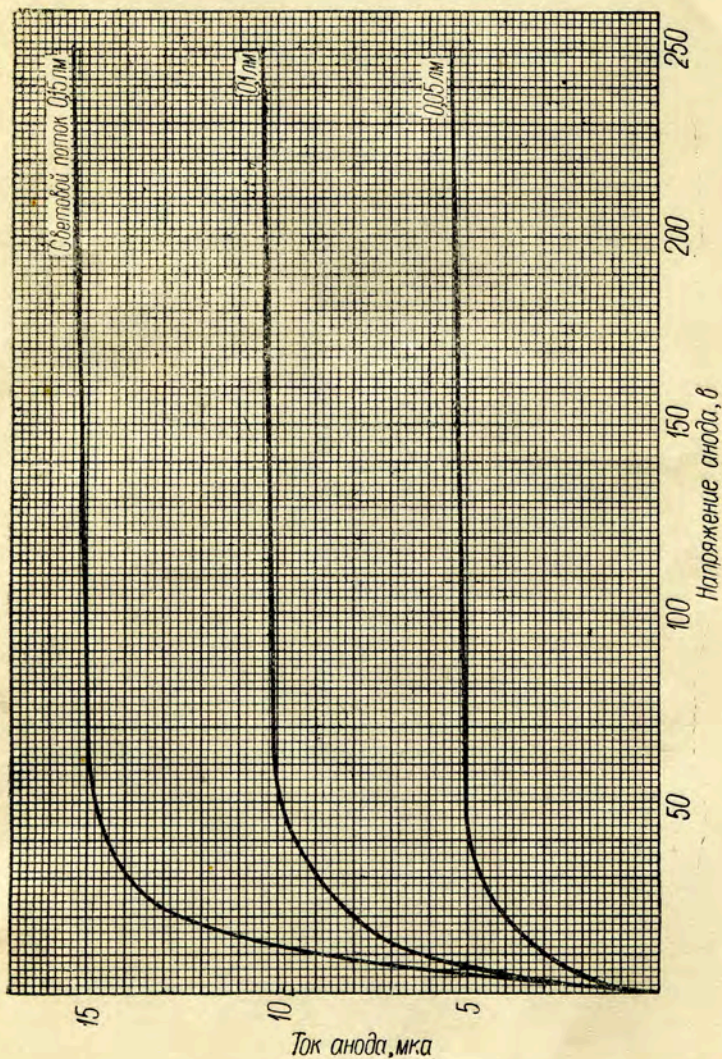
Наибольшая температура окружающей среды . плюс 30° С

Наименьшая температура окружающей среды . плюс 10° С

Технические условия СУ0.335.007 ТУ.



ТИПОВЫЕ ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основное назначение — работа в автоматических, контрольных, измерительных устройствах и в киноаппаратуре.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела).

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 4000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500 ± 500 Å

Высота наибольшая 129 мм

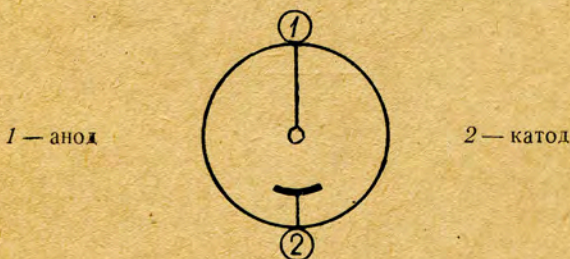
Диаметр наибольший 39,5 мм

Вес наибольший 55 г

Цоколь — специальный двухштырьковый

Рабочее положение: оптимальное — вертикальное, вниз цоколем; горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Среди.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 240 в, мка/лм	80	100	170
Темновой ток при напряжении питания 240 в* не более	$1 \cdot 10^{-7}$ а		

* При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 60—70%.

← Внесено дополнение

Долговечность^О 1000 час

Критерий долговечности:

среднее значение интегральной чувствитель-

ности для группы не менее 20 прибо-

ров не менее 60 мка/лм

^О При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности фотоэлемента) 0,01 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . плюс 30° С

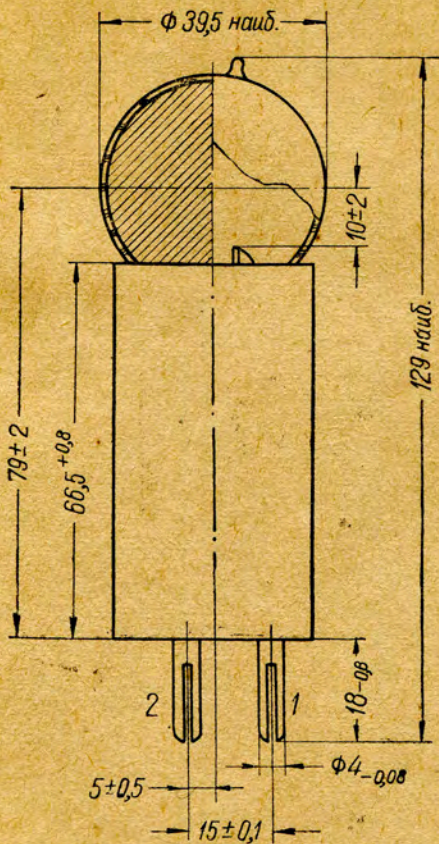
Наименьшая температура окружающей среды . плюс 10° С

Примечание. Вольтамперные характеристики такие же, как у СЦВ-3.

Технические условия СУ0.335.007 ТУ

ВАКУУМНЫЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом

СЦВ-4



Основное назначение — работа в фототелеграфии, в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела).

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 4000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500 ± 500 Å

Высота наибольшая 63 мм

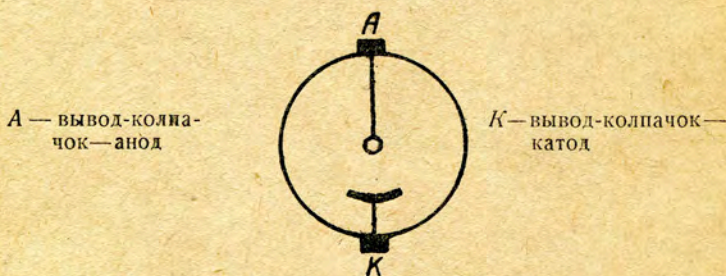
Диаметр наибольший 31 мм

Вес наибольший 17 г

Выводы-колпачки — специальные

Рабочее положение: оптимальное — вертикальное, анодным выводом вниз. Горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 240 в, мка/лм	80	100	140
Темновой ток при напряжении питания 240 в Δ	не более	1 · 10 ⁻⁸ а	

Δ При температуре окружающей среды 20 ± 5°С и относительной влажности 60—70 %.

← Внесено дополнение

Долговечность^о 1000 час

Критерий долговечности:

среднее значение интегральной чувствительности для группы не менее 20 приборов

ров не менее 60 мкА/лм

о При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности фотоэлемента) 0,005 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

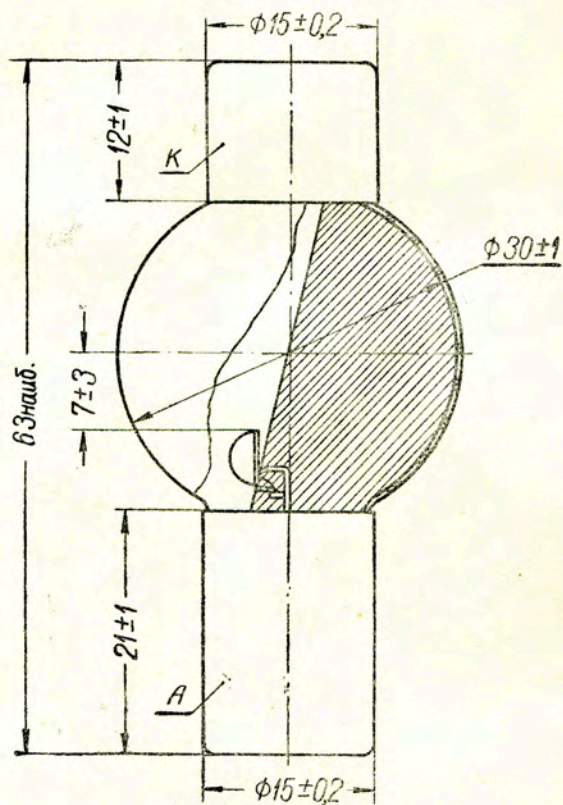
Наибольшая температура окружающей среды плюс 30° С

Наименьшая температура окружающей среды плюс 10° С

Примечание. Вольтамперные характеристики такие же, как у СЦВ-3.

Технические условия СУ0.335.007 ТУ.

—



Основное назначение — работа в приборах спектрального эмиссионного анализа.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-3 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 2150 — 6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800 ± 500 Å

Размер рабочей части катода не менее 25 × 10 мм

Высота наибольшая (без выводов) 105 мм

Размер в горизонтальной проекции наибольший 42,1 мм

Вес наибольший 32 г

Вывод-колпачок — специальный

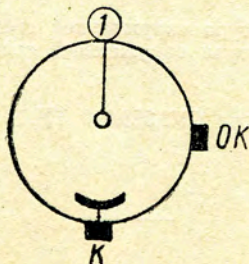
Рабочее положение: оптимальное — вертикальное; горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ

К — вывод-колпачок — катод

1 — анод

OK — охрannое кольцо



← Внесено изменение

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 100 в, мка/лм	70	100	130
Спектральная чувствительность при напряжении питания 100 в*, мка/мвт:			
при длине волны 6000 Å	3,46	8	13,2
при длине волны 4000 Å	39,8	62	85
при длине волны 2150 Å соответствует току фотоэлемента не менее $3,4 \cdot 10^{-11} a$			
Темновой ток при напряжении питания 80 в		не более $1 \cdot 10^{-14} a$	
Сопротивление изоляции участка анод—охранное кольцо ○	не менее	$5 \cdot 10^{-13} ом$	

*Спектральная чувствительность при длинах волн 6000 и 4000 Å измеряется с помощью интерференционных фильтров.

Спектральная чувствительность при длине волны 2150 Å измеряется на спектрофотометре СФ-4 при щели спектрофотометра, равной 2 мм, и токе водородной лампы спектрофотометра, равном $0,3 \pm 0,0003 a$.

Во все значения фототоков при определении спектральной чувствительности введены поправки, учитывающие дополнительные потери в кварцевой линзе ($F=75$), применяемой для фокусировки излучения на катод.

○ При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ C$ и относительной влажности не выше 70 %.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

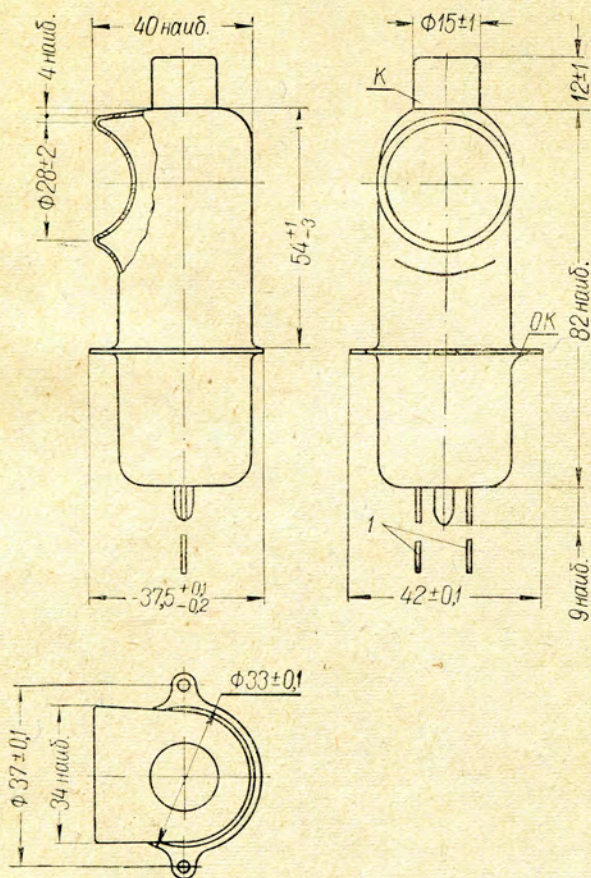
Наибольшее рабочее напряжение питания (==) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс $30^\circ C$
Наименьшая температура окружающей среды плюс $10^\circ C$

Технические условия СУЗ.358.019 ТУ.

→ Внесено изменение



- Примечания: 1. По $\Phi 28 \pm 2$ допускается овальность с меньшим диаметром овала, но не менее указанного.
2. Допускается смещение оси цоколя относительно оси колбы на 1 мм.

← Внесено дополнение

Основное назначение — применение в мостовых схемах.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

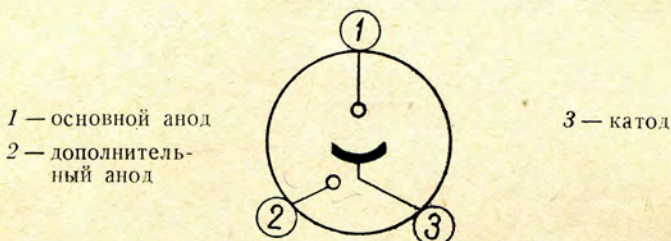
Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на металлической корытообразной пластине (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности	3000—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3900 ± 500 Å
Высота наибольшая	67 мм
Диаметр наибольший	20 мм
Вес наибольший	14 г

Цоколь — специальный трехштырьковый

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ**



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность (по основному аноду) при напряжении питания 100 в, мка/лм	15	30	70
Темновой ток (по основному аноду) при напряжении питания 100 в*	не более $1 \cdot 10^{-8}$ а		
Разность значений интегральной чувствительности при рабочих напряжениях 0 и плюс 1 в (по основному аноду), мка/лм	4,5	12,9	24
Сопrotивление изоляции между электродами*	не менее 4 Мом		

* При температуре окружающей среды 18—25°C и относительной влажности воздуха 60—70 %.

← Внесено изменение и дополнение

Данные предварительные

Ф-2

**ВАКУУМНЫЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом
(двуханодный)**

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Между каждым анодом и катодом не более 4 *пф*
Разность в величинах емкости между основным ано-
дом и катодом и между дополнительным ано-
дом и катодом не более 0,4 *пф*

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

Наибольшее рабочее напряжение питания (=) 300 *в*

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

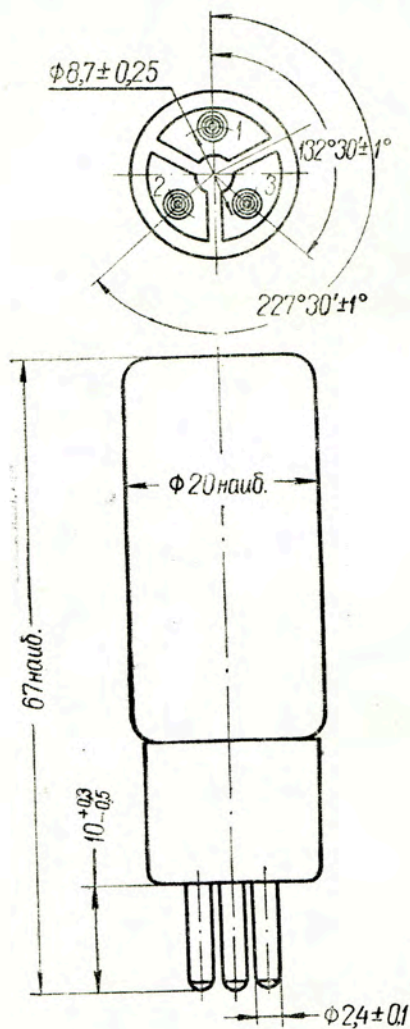
Наибольшая температура окружающей среды плюс 30°C
Наименьшая температура окружающей среды плюс 10°C

Технические условия СУЗ.358.028 ТУ.

Данные предварительные

ВАКУУМНЫЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом
(двуханодный)

Ф-2



Основное назначение — работа в спектрофотометре.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-7 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 3200—7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 5000±500 Å

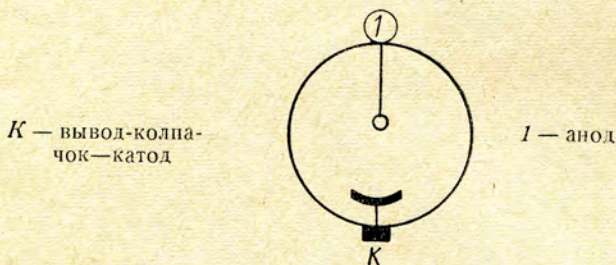
Высота наибольшая (без выводов) 163 мм

Диаметр наибольший 92 мм

Вес наибольший 100 г

Вывод-колпачок — специальный

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ**



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 100 в, мка/лм	40	70	115
Спектральная чувствительность при напряжении питания 100 в*, мка/мвт:			
при длине волны 4000 Å	11	20	30,6
при длине волны 7500 Å	0,95	1,8	3,6
Темновой ток при напряжении питания 50 в ^o	не более	1·10 ⁻⁹ а	

* Измеряется с помощью интерференционных фильтров.
О При температуре окружающей среды 20±5°С и относительной влажности не более 70 %.

← Внесено изменение
Данные предварительные

Ф-3

**ВАКУУМНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом**

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

Наибольшее рабочее напряжение питания (=) 50 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30°C

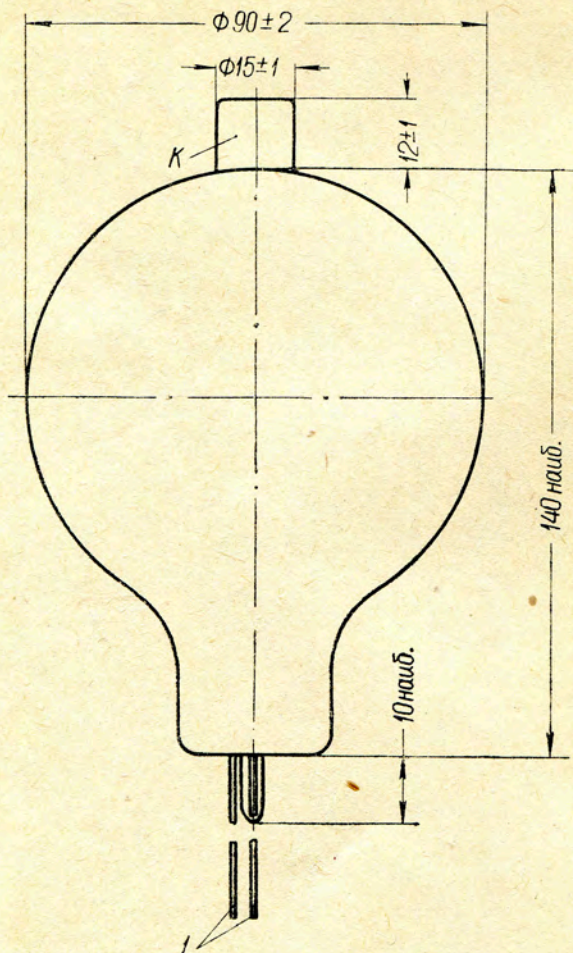
Наименьшая температура окружающей среды плюс 10°C

Технические условия СУЗ.358.023 ТУ.

Данные предварительные

ВАКУУМНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом

Ф-3



Основное назначение — работа в спектрофотометре.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-3 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 2150—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800±500 Å

Высота наибольшая 104 мм

Размер в горизонтальной проекции наибольший 42,1 мм

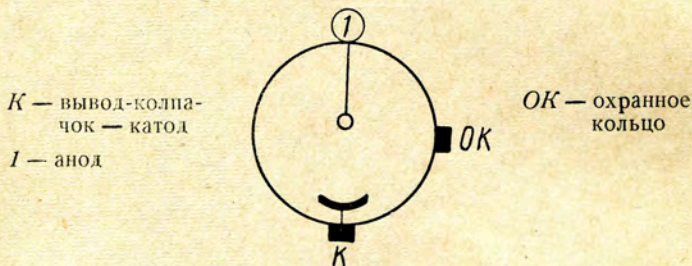
Вес наибольший 32 г

Вывод-колпачок — специальный

Рабочее положение: оптимальное — вертикальное, вверх или вниз выводом-колпачком; горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости.

Примечание. Габаритный чертеж такой же, как у Ф-1.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Спектральная чувствительность при напряжении питания 100 в, мка/вт:			
при длине волны 6000 Å [□]	3,46	8	13,2
при длине волны 4000 Å [□]	39,8	62	85

□ Измеряется с помощью интерференционных фильтров.

← Внесено изменение

при длине волны 2150 Å Δ соответ- ствует анодному току не менее	$3,4 \cdot 10^{-11} a$
Темновой ток при напряжении питания 30 в* не более	$5 \cdot 10^{-11} a$

Δ Измеряется на спектрофотометре СФ-4 при щели спектрофото-
метра, равной 2 мм, и токе водородной лампы спектрофотометра, рав-
ном $0,3 \pm 0,0003 a$.

* При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ C$ и относительной влаж-
ности не выше 70 %.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . плюс $30^\circ C$
Наименьшая температура окружающей среды . плюс $10^\circ C$

Технические условия СУ0.335.003 ТУ.

→ Внесено изменение

Основное назначение — работа в спектрофотометре.
Оформление — стеклянное.

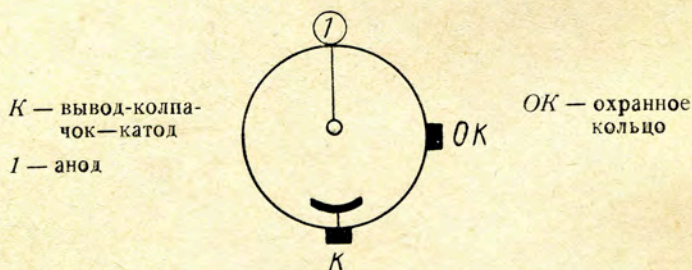
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый на металлической пластине внутри баллона (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности	6000—11000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	8000 ± 1000 Å
Высота наибольшая	104 мм
Размер наибольший в горизонтальной проекции	42,1 мм
Вес наибольший	35 г
Вывод-колпачок — специальный	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Спектральная чувствительность при напряжении питания 100 в*, мка/вт:			
при длине волны 6000 Å	0,62	0,77	1,4
при длине волны 11000 Å	0,0124	0,05	0,4
Темновой ток при напряжении питания 30 в Δ	не более	7,5 · 10 ⁻¹¹ а	

* Измеряется с помощью интерференционных фильтров.
Δ При температуре окружающей среды 20 ± 5° С и влажности не выше 70%.

← Внесено изменение

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

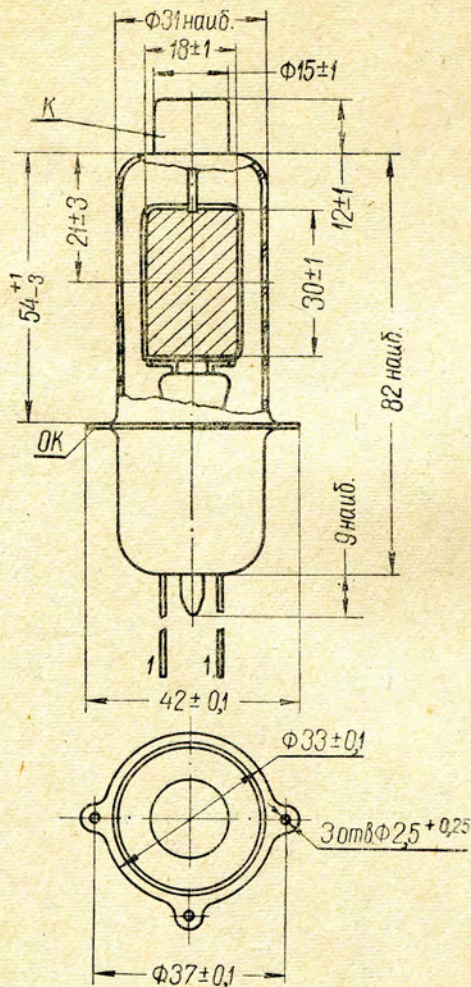
Наибольшее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30°C

Наименьшая температура окружающей среды минус 10°C

Технические условия СУ0.335.003 ТУ.



Примечание. Допускается смещение оси цоколя относительно оси колбы на 1 мм.

Основное назначение — работа в яркокамере для контроля кино съемочного процесса и яркости кинопроекции.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый на внутренней поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-7 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 3200—7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 5000±500 Å

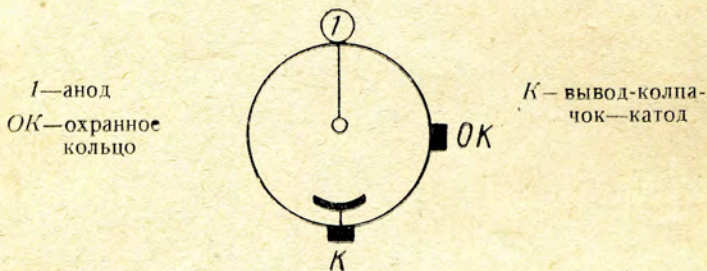
Высота наибольшая (без выводов) 76 мм

Диаметр наибольший 33 мм

Вес наибольший 17 г

Вывод-колпачок — специальный

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наиб.	Средн.	Наим.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 100 в, мка/лм	40	50	80
Темновой ток при напряжении питания 30 в* не более $1 \cdot 10^{-11}$ а			

*При температуре окружающей среды 20±5°C и влажности не выше 70%.

← Внесено изменение

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее рабочее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

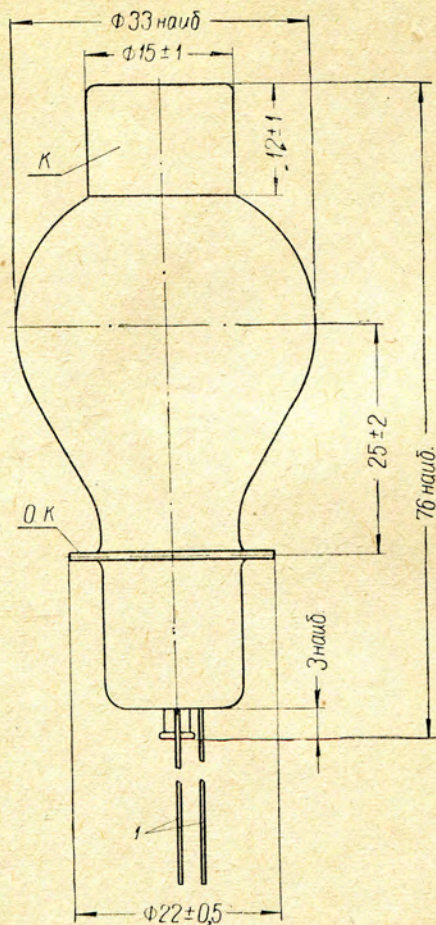
Наибольшая температура окружающей среды . плюс 30° С

Наименьшая температура окружающей среды . минус 10° С

Технические условия СУЗ.358.031 ТУ.

ВАКУУМНЫЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом

Ф-6



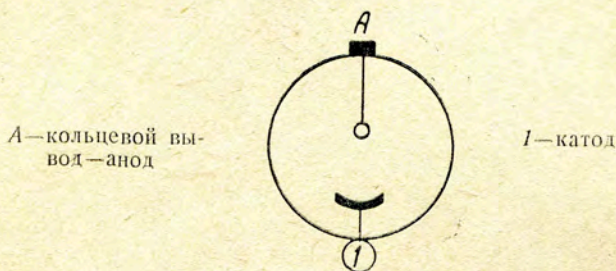
Основное назначение — измерение ультрафиолетовой облученности в горизонтальной плоскости от естественных и искусственных источников излучения.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — магнневый (см. спектральную характеристику № С-10 в общей части раздела)	
Оптический вход — торцовый	
Область спектральной чувствительности	2150—3000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	2250 ± 50 Å
Высота наибольшая	97 мм
Вес наибольший	35 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Спектральная чувствительность при напряжении питания 100 в:	
при длине волны 2537 Å [*]	не менее 0,1 мка/мвт
при длине волны 3130 Å ^{***}	не более 5% от чувствительности при длине волны 2537 Å
при длине волны 3650 Å ^{o***}	не более 1% от чувствительности при длине волны 2537 Å

* Измеряется при освещении бактерицидной лампой.

** Измеряется с помощью ртутной лампы типа ПРК-4 и комбинации фильтров УФС-2 и ЖС-3.

*** Измеряется с помощью ртутной лампы типа ПРК-4 и комбинации фильтров УФС-4 и СС-8.

← Внесено изменение

Ф-7

**ВАКУУМНЫЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом**

Темновой ток при напряжении питания 100 в⁰ не более $1 \cdot 10^{-11} a$

○ При температуре окружающей среды $20 \pm 5^{\circ} C$ и относительной влажности не более 70%.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

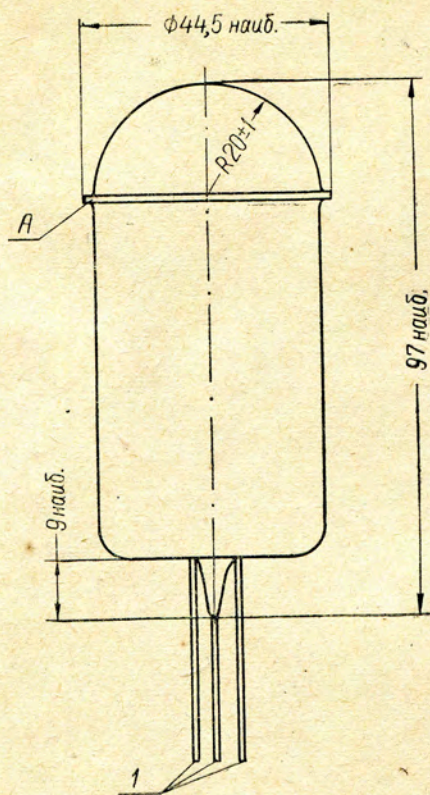
Наибольшее рабочее напряжение (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс $30^{\circ} C$

Наименьшая температура окружающей среды плюс $10^{\circ} C$

Технические условия СУЗ.358.030 ТУ.



Основное назначение — работа в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 4000–6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500 ± 500 Å

Высота наибольшая 62 мм

Диаметр наибольший 27 мм

Вес наибольший 15 г

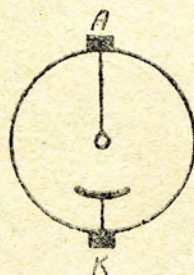
Выводы-колпачки — специальные

Рабочее положение: оптимальное — вертикальное;

горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

К — вывод-колпачок — катод



А — вывод-колпачок — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность при напряжении питания 150 в не менее 80 мка/лм

Темновой ток при напряжении питания 150 в* не более $1 \cdot 10^{-8}$ а

* При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и относительной влажности 60–70%.

← Внесено дополнение

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

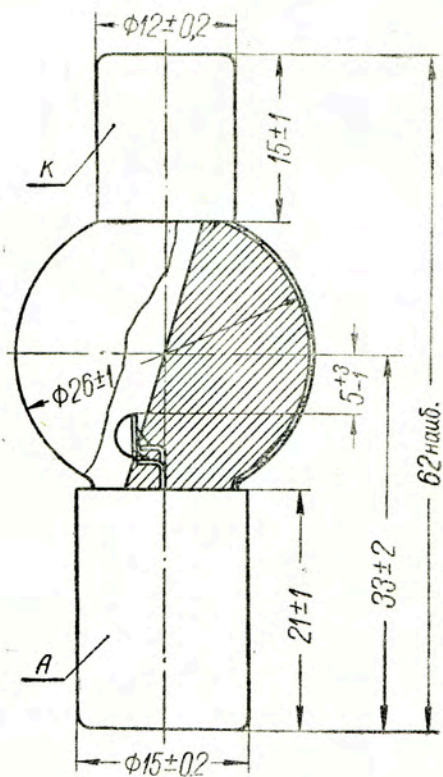
Наибольшее рабочее напряжение питания (=) 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 40° С

Наименьшая температура окружающей среды минус 25° С

Технические условия СУЗ.358.040 ТУ.



Основное назначение — работа в видимой и инфракрасной области спектра.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-11 в общей части раздела), на стенке колбы

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 3000—8500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной характеристики 4300 ± 500 Å

Высота наибольшая 88 мм

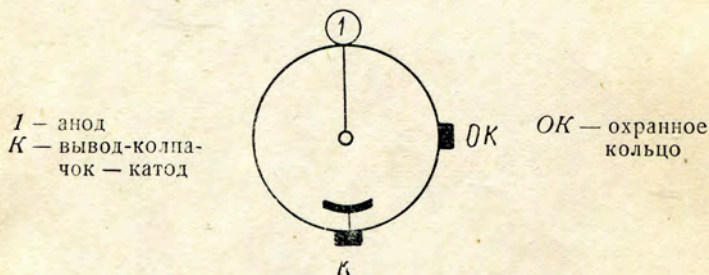
Диаметр наибольший 40 мм

Цоколь катодный — никелированный металлический колпачок

Вес наибольший 25 г

Рабочее положение: оптимальное рабочее положение — вертикальное, вверх катодным цоколем; горизонтальное положение также является допустимым, но при этом желательно расположение краев катода в вертикальной плоскости.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность при напряжении питания 100 в 100 мкка/лм

Темновой ток Δ при напряжении питания 60 в $1 \cdot 10^{-13}$ а

Δ При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и относительной влажности 60—70%.

Данные предварительные

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

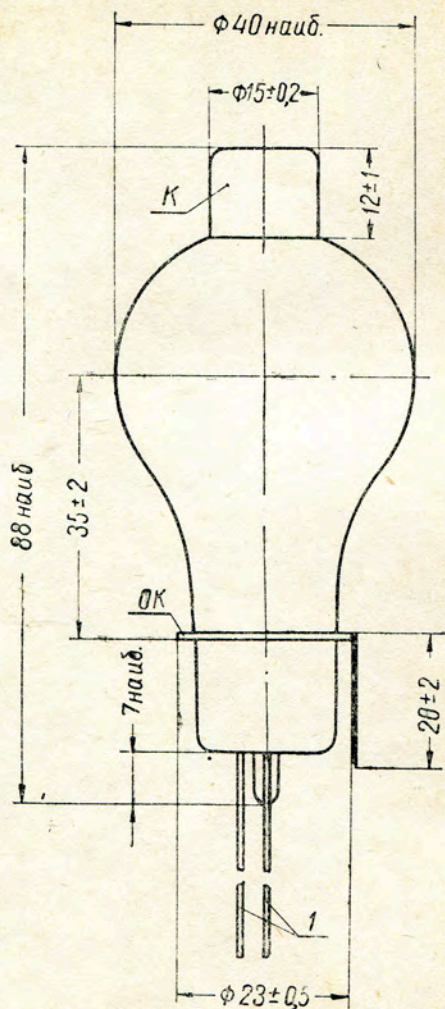
Наибольшее рабочее напряжение питания (=) . . . 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	40°С
Наименьшая температура окружающей среды	плюс	5°С

Технические условия СУ3.358.050 ТУ.

Данные предварительные

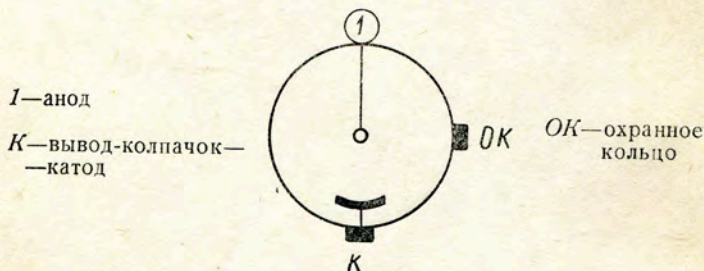


Основное назначение — работа в спектрофотометрах.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-11 в общей части раздела) на торцовой поверхности баллона
Оптический вход — торцовый
Область спектральной чувствительности 3600 - 8500 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4300 ± 500 Å
Высота наибольшая 100 мм
Размер в горизонтальной проекции наибольший 77,5 мм
Вес наибольший 80 г
Цоколь катодный — никелированный металлический колпачок
Рабочее положение — горизонтальное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность при напряжении питания 100 в 80 мкА/лм
Темновой ток Δ при напряжении питания 100 в не более $1 \cdot 10^{-12}$ а

Δ При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и относительной влажности не выше 70 %.

Данные предварительные

Ф-10

**ВАКУУМНЫЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ
с внешним фотоэффектом**

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

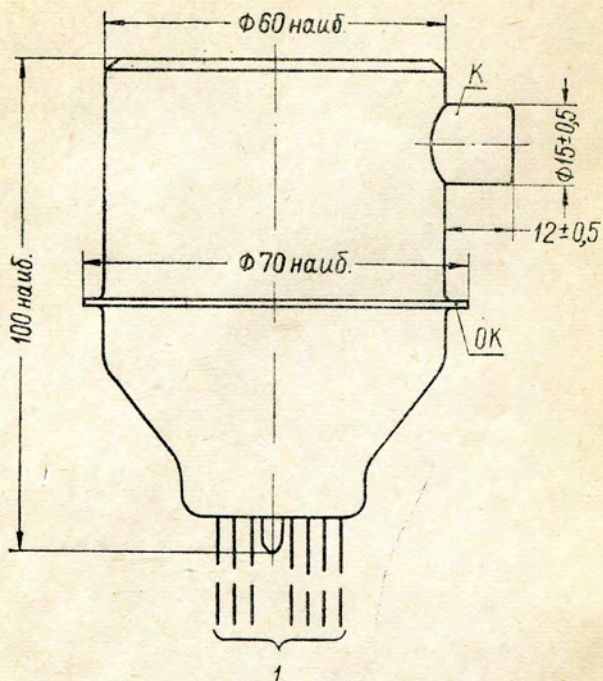
Наибольшее рабочее напряжение питания (=) . 300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	30°C
Наименьшая температура окружающей среды	плюс	10°C

Технические условия — СУЗ.358.054 ТУ.

Данные предварительные



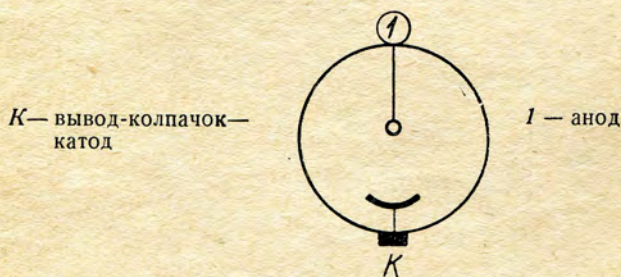
Основное назначение — определение концентрации паров ртути в воздухе по поглощению парами ртути ультрафиолетового излучения на длине волны 2537Å .

Оформление — стеклянное, бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — магниевый (см. спектральную характеристику № С-10 в общей части раздела)	
Область спектральной чувствительности	2150 – 3500 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	2250 ± 100 Å
Высота наибольшая (без выводов)	90 мм
Диаметр наибольший	32 мм
Вес наибольший	15 г
Вывод-колпачок — специальный.	
Рабочее положение — вертикальное.	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Спектральная чувствительность при напряжении питания 100 в:

при длине волны 2537Å * не менее 0,2 мкА/мвт

* Измеряется при освещении бактерицидной лампой.

Данные предварительные

при длине волны 3130Å Δ не более 15% от чувствительности при длине волны 2537Å

Темновой ток \circ не более $1 \cdot 10^{-10}$ а

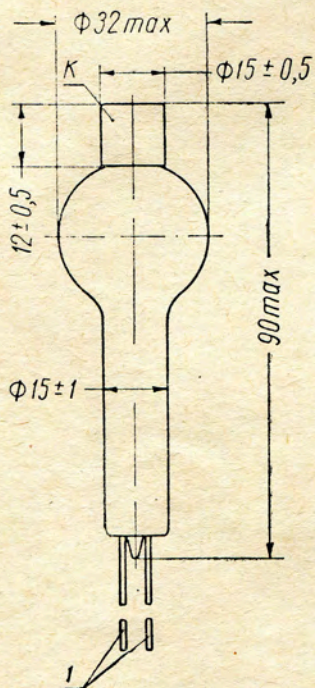
Δ Измеряется с помощью градуированной ртутной лампы типа ПРК-4 и комбинации фильтров УФС-2 и ЖС-3.

\circ В условиях измерения с одеваемым на фотоэлемент наружным охранным кольцом.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее рабочее напряжение (=) 300 в

Данные предварительные



Основное назначение — работа в звуковоспроизводящей аппаратуре кинематографии, в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности . . . 6000—11000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 8000 ± 1000 Å

Высота наибольшая 131 мм

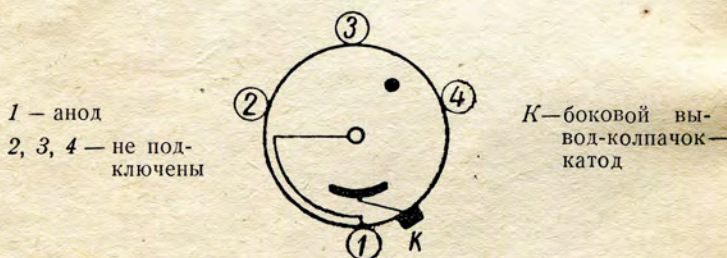
Диаметр наибольший 56 мм

Вес наибольший 60 г

Цоколь — специальный четырехштырьковый

Рабочее положение — любое. Оптимальным положением является вертикальное.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ**



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 240 в, мка/лм	75	150	200
Темновой ток при напряжении питания 240 в Δ	не более	$1 \cdot 10^{-7}$	а
Напряжение зажигания	не менее	300	в

Δ При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 60—70%.

← Внесено изменение и дополнение

ЦГ-1

**ФОТОЭЛЕМЕНТ
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ
с внешним фотоэффектом**

Долговечность \circ 700 час

Критерий долговечности:

среднее значение интегральной чувствительности для группы не менее 20 приборов

ров не менее 25 *мкА/лм*

\circ При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности вакуумного фотоэлемента такого же типа) 0,01 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

Наибольшее напряжение питания (=) 240 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

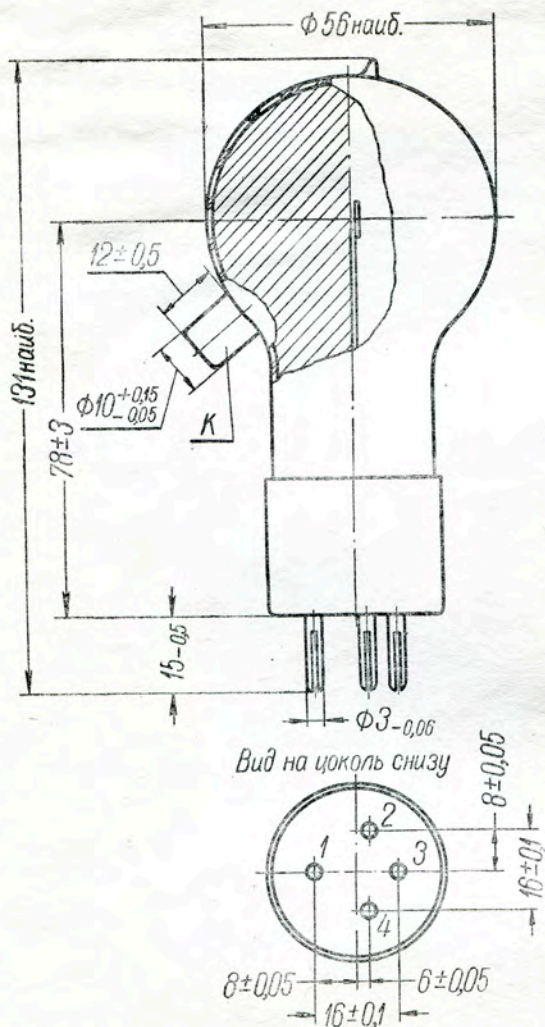
Наибольшая температура окружающей среды . плюс 30°C

Наименьшая температура окружающей среды . плюс 10°C

Технические условия СУ0.335.007 ТУ.

ФОТОЭЛЕМЕНТ
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ
с внешним фотоэффектом

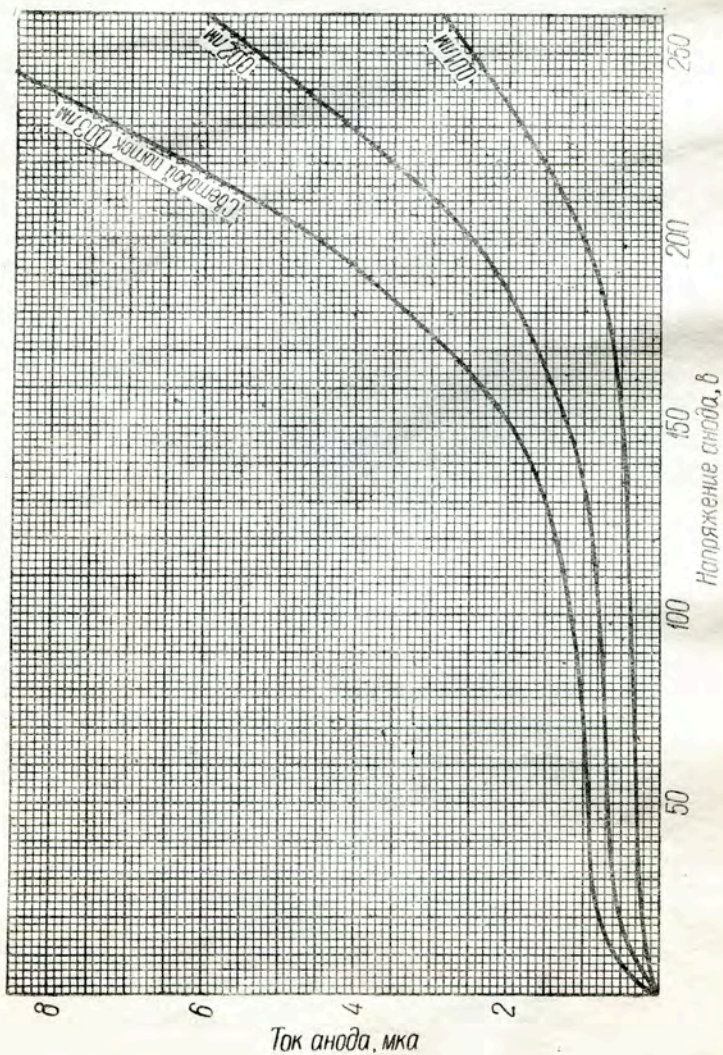
ЦГ-1



Примечания: 1. Угол, образованный плоскостью, проходящей через края фотоанода, и плоскостью, проходящей через оси выводов катода и анода, равен $90 \pm 10^\circ$.

2. Допустимое отклонение осей баллона и цоколя равно 4° .

ТИПОВЫЕ ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основное назначение — работа в звуковоспроизводящей аппаратуре кинематографии, в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности . . . 6000—11000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $8000 \pm 1000 \text{ Å}$

Высота наибольшая 61 мм

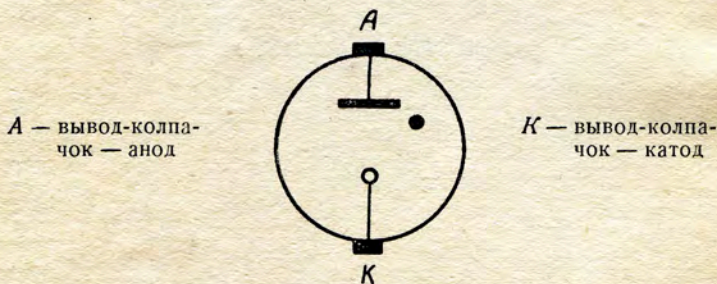
Диаметр наибольший 27 мм

Вес наибольший 15 г

Выводы-колпачки — специальные

Рабочее положение — любое. Оптимальным положением является вертикальное анодным выводом вниз.

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
С ВЫВОДАМИ**



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 240 в, мкА/лм . . .	100	200	400
Темновой ток при напряжении питания 240 в*	не более	$1 \cdot 10^{-7}$	а

* При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 60—70%.

← Внесено изменение и дополнение

Напряжение зажигания	не менее	300 в
Долговечность [○]		700 час
Критерий долговечности:		
среднее значение интегральной чувствительности для группы приборов	не менее	20 приборов
		25 мка/лм

○ При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности вакуумного фотоэлемента такого же типа) 0,005 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

Примечание. Вольтамперные характеристики такие же, как у ЦГ-1.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 240 в

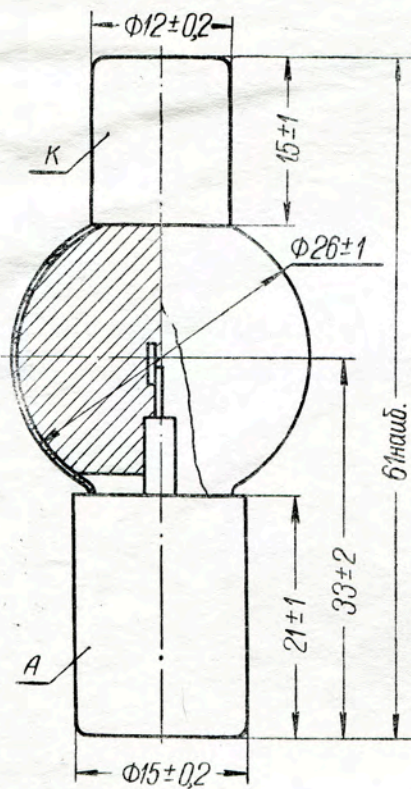
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30°C
Наименьшая температура окружающей среды плюс 10°C

Технические условия СУ0.335.007 ТУ.

ФОТОЭЛЕМЕНТ
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ
с внешним фотоэффектом

ЦГ-3



Основное назначение — работа в звуковоспроизводящей аппаратуре кинематографии, в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Область спектральной чувствительности 6000—11000Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 8000±1000Å

Высота наибольшая 129 мм

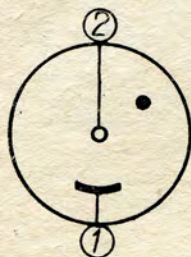
Диаметр наибольший 39,5 мм

Вес наибольший 55 г

Цоколь — специальный двухштырьковый

Рабочее положение — любое. Оптимальным положением является вертикальное

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ**



1 — катод

2 — анод

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность при напряжении питания 240 в, мка/лм	100	200	400
Темновой ток при напряжении питания 240 в *	не более	$1 \cdot 10^{-7}$	а
Напряжение зажигания	не менее	300	в

* При температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 60—70%.

← Внесено изменение и дополнение

ЦГ-4

**ФОТОЭЛЕМЕНТ
С ГАЗОВЫМ НАПОЛНЕНИЕМ
с внешним фотоэффектом**

Долговечность \bigcirc 700 час
Критерий долговечности:
среднее значение интегральной чувствительности для группы не менее 20 приборов не менее 25 $\mu\text{ка}/\text{лм}$

\bigcirc При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности вакуумного фотоэлемента такого же типа) 0,01 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

Примечание. Вольтамперные характеристики такие же, как у ЦГ-1.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ**

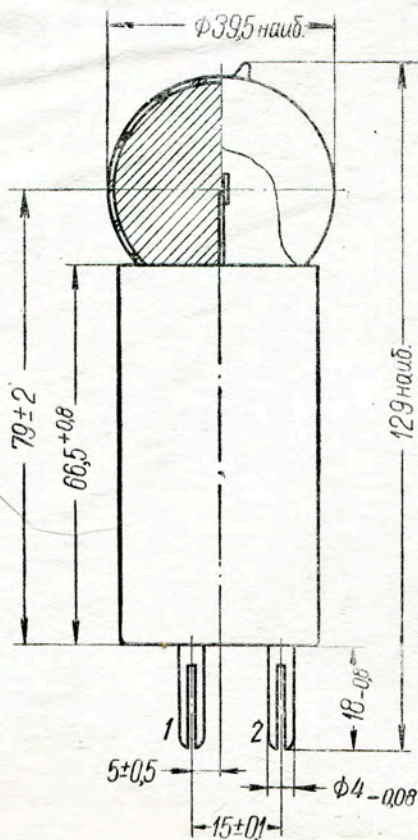
Наибольшее напряжение питания (=) 240 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . плюс 30°C

Наименьшая температура окружающей среды . плюс 10°C

Технические условия СУ0.335.007 ТУ.



Примечания. 1. Угол, образованный плоскостью, проходящей через края фотокатода, и плоскостью, проходящей через оси выводов катода и анода, равен $90 \pm 10^\circ$.

2. Допустимое отклонение осей баллона и покоя равно 4° .

Основное назначение — работа в звуковоспроизводящей аппаратуре кинематографии, в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Число каскадов усиления — один

Область спектральной чувствительности 4000–6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500±500 Å

Высота наибольшая 124 мм

Диаметр наибольший 39,5 мм

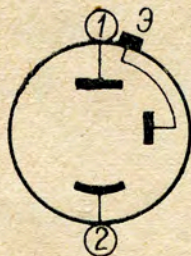
Вес наибольший 56 г

Цоколь — специальный двухштырьковый с клеммой для вывода эмиттера

Рабочее положение: оптимальное — вертикальное; горизонтальное положение допустимо при расположении краев катода в вертикальной плоскости.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — анод
2 — катод



Э — клемма на цоколе — эмиттер

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная анодная чувствительность при напряжении питания 220 в ^Δ , мка/лм	400	600	1400
Темновой ток при напряжении питания 220 в ^{*Δ}	не более 1·10 ⁻⁷ а		

^Δ При напряжении динода 170 в.

^{*} В цепи анод — эмиттер при температуре окружающей среды 20±5° С и относительной влажности 60–70%.

← Внесено изменение и дополнение

Долговечность \circ 100 час

Критерий долговечности:

изменение среднего значения интегральной
анодной чувствительности для группы не ме-
нее 20 приборов не более 50 %

○ При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности фотокатода) 0,01 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания \square (=) 250 в

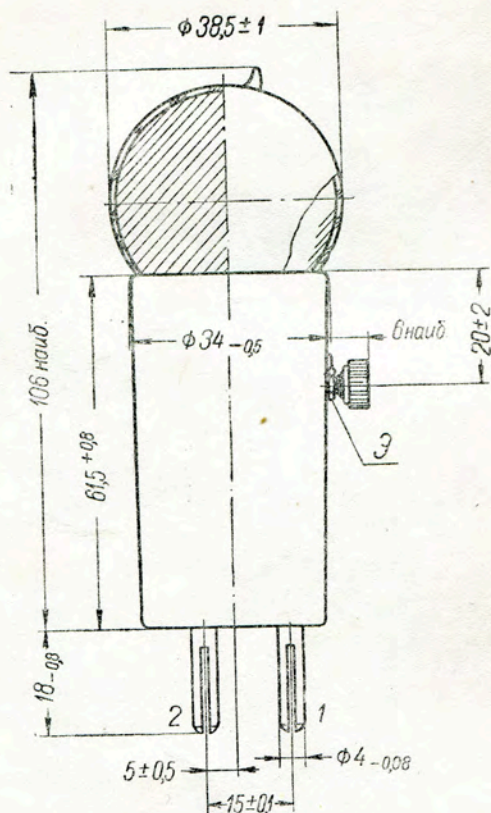
\square Отношение напряжений между анодом и катодом и между эмиттером и катодом должно оставаться при изменениях этих напряжений равным отношению номинальных напряжений (220 : 170).

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30° С

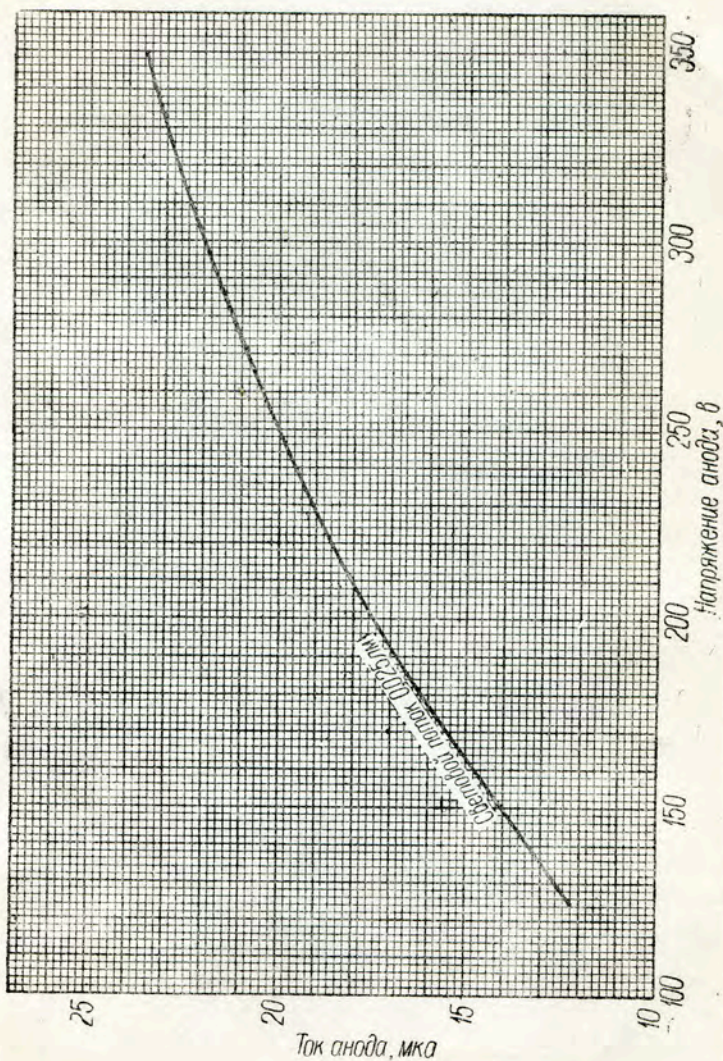
Наименьшая температура окружающей среды плюс 10° С

Технические условия СУ3.350.009 ТУ.



Примечание. Основные размеры определены из условия, что расстояние линии светового центра от нижнего края цоколя равно 79 ± 2 мм.

ТИПОВАЯ ВОЛЬТАМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



Основное назначение — работа в звуковоспроизводящей аппаратуре кинематографии, в автоматических, контрольных и измерительных устройствах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней боковой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Число каскадов усиления — один

Область спектральной чувствительности 4000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500 ± 500 Å

Высота наибольшая 71 мм

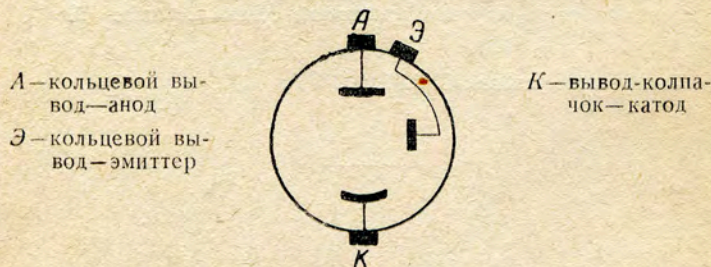
Диаметр наибольший 31 мм

Вес наибольший 27 г

Цоколь — специальный пластмассовый с металлическими кольцевыми контактами

Вывод-колпачок — специальный

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная анодная чувствительность при напряжении питания 220 в*, мка/лм	400	600	1400
Темновой ток при напряжении питания 220 в* ^о	не более 1 · 10 ⁻⁷ а		

* При напряжении диода 170 в.
^о В цепи анод — эмиттер при температуре окружающей среды 20 ± 5°С и относительной влажности 60—70 %.

← Внесено изменение и дополнение

Долговечность \square 100 час
 Критерий долговечности:
 изменение среднего значения интегральной анодной
 чувствительности для группы не менее 20 прибо-
 ров не более 50%

\square При эквивалентном световом потоке (определенном по значению интегральной чувствительности фотокатода) 0,005 лм, освещении всей поверхности катода и нагрузочном сопротивлении 200 ком.

Примечание. Вольтамперная характеристика такая же, как у ФЭУ-1.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

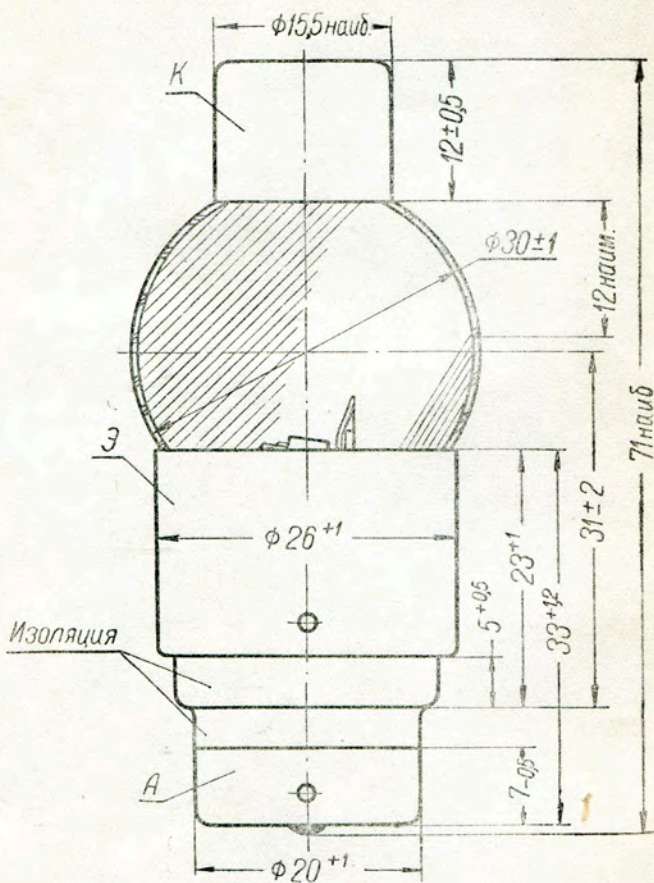
Наибольшее напряжение питания Δ (=) 250 в

Δ Отношение напряжений между анодом и катодом и между эмиттером и катодом должно оставаться при изменениях этих напряжений равным отношению номинальных напряжений (220 : 170).

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30° С
 Наименьшая температура окружающей среды плюс 10° С

Технические условия СУ3.350.009 ТУ.



Основное назначение — предназначен для работы в электронных фототелеграфных аппаратах со строкой развертки 200 мм.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на металлической подкладке (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Рабочая площадь катода не менее 10×210 мм

Число каскадов усиления — один

Область спектральной чувствительности $3500-6000 \text{ \AA}$

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $3900 \pm 500 \text{ \AA}$

Высота наибольшая 350 мм

Диаметр наибольший 48,5 мм

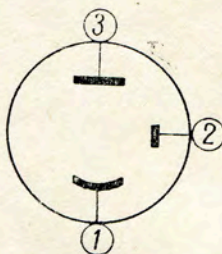
Вес наибольший 220 г

Цоколь — специальный, трехштырьковый

Рабочее положение: оптимальное — горизонтальное и вертикальное испарителем вниз; другие положения допустимы.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фотокатод
- 2 — эмиттер
- 3 — анод



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная анодная чувствительность* не менее 200 мка/лм

Интегральная анодная чувствительность* в средней части катода не менее 180 мка/лм

* При цветовой температуре источника света 2850°K .

Данные предварительные

Неравномерность чувствительности Δ вдоль всей длины катода	не более	60%
Темновой ток \circ	не более	10^{-8} а
Напряжение анода		240 в
Напряжение эмиттера		170 в

Δ По отношению к минимальному значению интегральной чувствительности.

\circ В цепи анод — эмиттер при температуре окружающей среды $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и относительной влажности 60—70%.

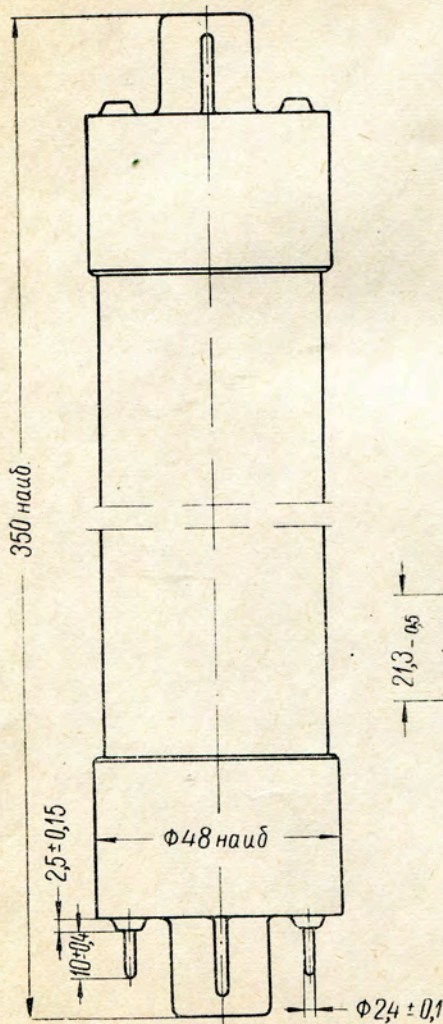
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания 300 в

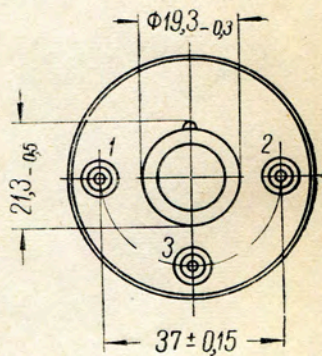
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей
среды плюс 30°C
Наименьшая температура окружающей
среды плюс 10°C

Технические условия СУЗ.358.056 ТУ.



Вид на цоколь снизу



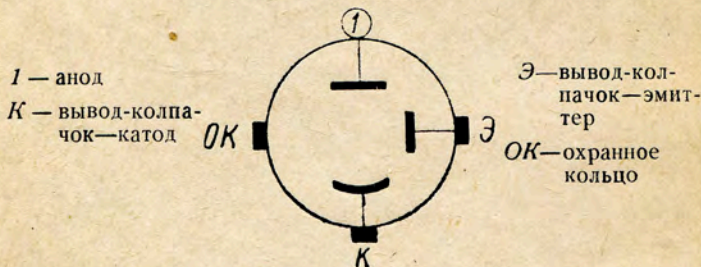
Основное назначение — работа в приборах спектрального эмиссионного анализа.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый массивный (см. спектральную характеристику № С-13 в общей части раздела)
 Оптический вход — боковой
 Рабочая площадь фотокатода не менее 10×25 мм
 Число каскадов усиления — один
 Область спектральной чувствительности 2150—8300 Å
 Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4000 ± 500 Å
 Высота наибольшая 100 мм
 Диаметр наибольший 38 мм
 Вес наибольший 18 г
 Цоколь катодный — никелированный металлический колпачок.
 Рабочее положение — вертикальное

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная анодная чувствительность не менее 600 мкА/лм
 Темновой ток* не более 1·10⁻¹⁴ а
 Напряжение анода 240 в
 Напряжение эмиттера 210 в

* При температуре окружающей среды 20±5° С и относительной влажности не выше 70%.

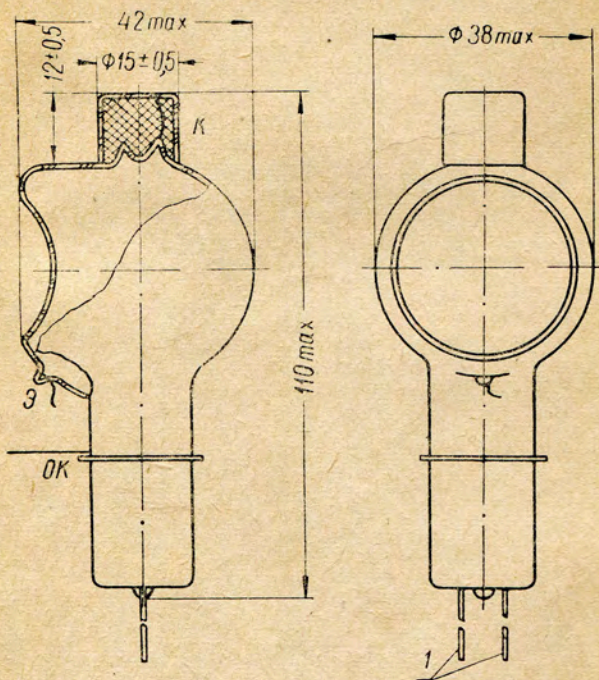
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30° С
Наименьшая температура окружающей среды плюс 10° С





Основное назначение — работа в приборах спектрального эмиссионного анализа.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый массивный (см. спектральную характеристику № С-9 в общей части раздела)

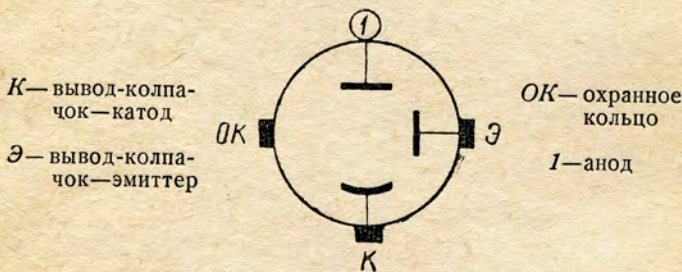
Оптический вход — боковой

Рабочая площадь фотокатода	не менее	10×25 мм
Число каскадов усиления — один		
Область спектральной чувствительности		1600—6500 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности		3900 ± 500 Å
Высота наибольшая (без выводов)		100 мм
Диаметр наибольший		34 мм
Наибольший размер колбы вдоль оси окна		65 мм
Диаметр кварцевого окна	не менее	30 мм
Вес наибольший		55 г

Выводы-колпачки — специальные

Рабочее положение — вертикальное.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная анодная чувствительность	не менее	400 мкА/лм
Темновой ток *	не более	1·10 ⁻¹⁴ а

* При температуре окружающей среды 20±5° С и относительной влажности не выше 70%.

Данные предварительные

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

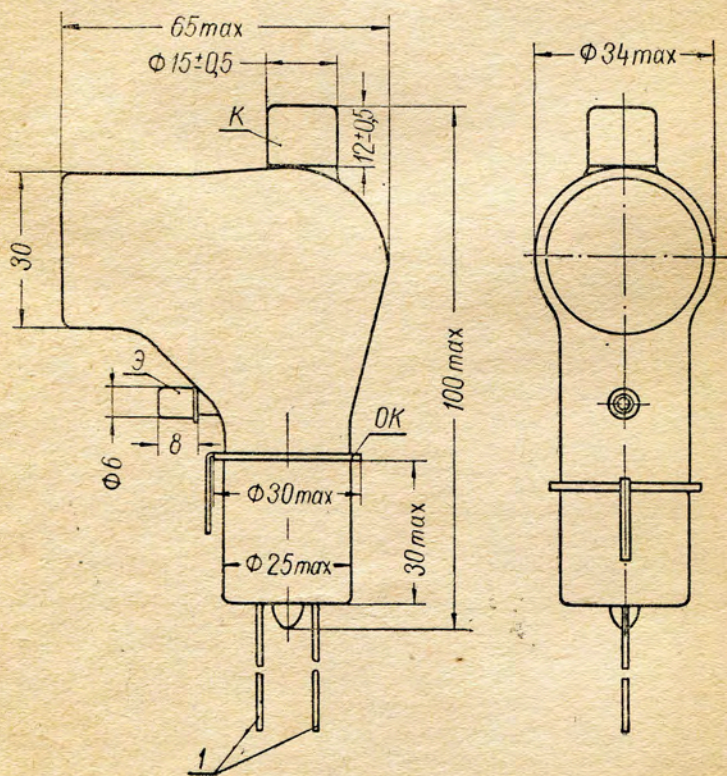
Наибольшее напряжение питания (=) 240 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 30° С

Наименьшая температура окружающей среды плюс 10° С

Данные предварительные



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционной спектрометрии.

Формление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный на внутренней торцевой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Диаметр рабочей площади катода 45 мм

Диоды (эммитеры) — жалюзного типа, сплавные.

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3300—6500 Å

Высота наибольшая 179 мм

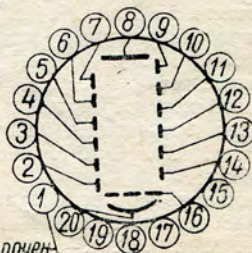
Диаметр наибольший 52 мм

Число штырьков 20

Вес наибольший 200 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — не подключен
- 2 — первый диод
- 3 — третий диод
- 4 — пятый диод
- 5 — седьмой диод
- 6 — девятый диод
- 7 — одиннадцатый диод
- 8 — анод
- 9 — двенадцатый диод



- 10 — десятый диод
- 11 — восьмой диод
- 12 — шестой диод
- 13 — четвертый диод
- 14 — второй диод
- 15 — не подключен
- 16 — управляющий электрод
- 17, 18, 19 — не подключены
- 20 — фотокатод

Ключ — укороченный вывод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ *



* Модулятор следует закорачивать с первым динодом.

Примечания: 1. Цифры соответствуют номерам динодов.

2. Каждое сопротивление делителя равно R , кроме указанных. Распределение напряжения между электродами — равномерное с точностью $\pm 10\%$. Напряжение между последним динодом и анодом — не менее 50 в.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная анодная чувствительность при напряжении питания 1700 в	не менее 5 а/лм
Темновой ток при напряжении питания 1700 в	не более $8 \cdot 10^{-7}$ а
Амплитудное разрешение Δ	не более 12%
Линейность световой характеристики	до 10 ма
Время установления постоянного рабочего режима ∇	не более 2 мин
Стабильность работы: изменение положения фотопика при непрерывной работе в течение 6 ч	$\pm 3\%$
Долговечность \diamond	2000 ч
Критерий долговечности: интегральная анодная чувствительность	не менее $3,5$ а/лм

Δ При измерении применяется облучение фотокатода умножителя вспышками оптически чистого кристалла NJ (Tl). Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата C_s^{137} .

∇ При токе нагрузки 200 мка.

\diamond При токе нагрузки 500 мка.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания	2200 в
Наибольший ток на выходе	25 ма
Наибольшая мощность, рассеиваемая ано- дом	5 вт
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей сре- ды	плюс 45° С
Наименьшая температура окружающей сре- ды	минус 20° С
Наибольшее ускорение при вибрации ○ . . .	2 g

○ С частотой 10 гц.

Гарантийный срок хранения* 2 года

* При хранении фотоумножителей на складах.

Технические условия СЕ3.358.008 ТУ.

+ Внесено изменение и дополнение

ФЭУ-11А

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для телевизионной аппаратуры.

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $4400 \pm 300 \text{ \AA}$

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Интегральная чувствительность фотокатода не менее 50 мкА/лм

Примечание. Остальные данные, кроме амплитудного разрешения, испытание по которому не производится, такие же, как у ФЭУ-11.

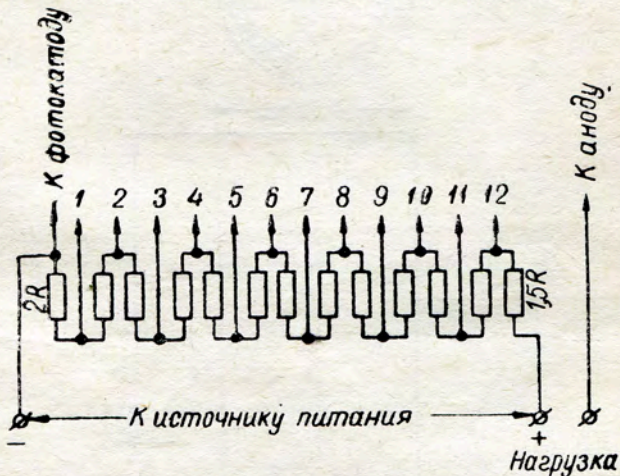
Технические условия СЕЗ.358.006 ТУ.

→ Внесено изменение и дополнение.

ФЭУ-11Б

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционных счетчиков.

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ *



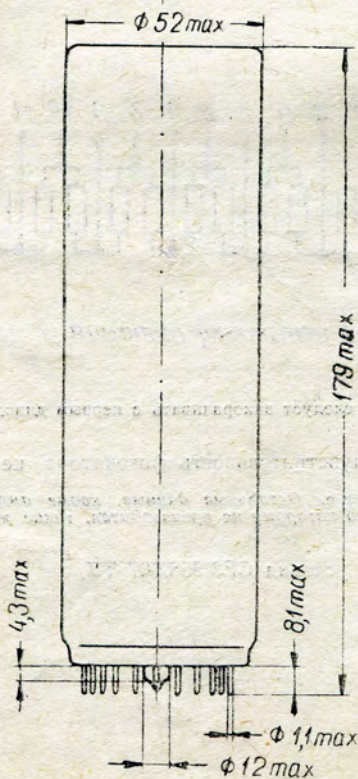
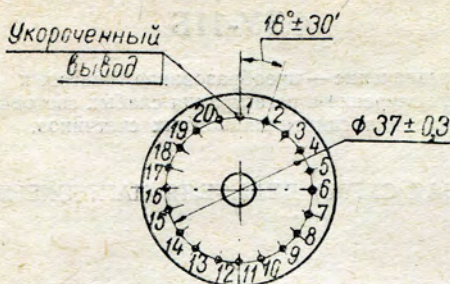
* Модулятор следует закорачивать с первым динодом.

Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 мка/лм

Примечание. Остальные данные, кроме амплитудного разрешения, испытание по которому не производится, такие же, как у ФЭУ-11.

Технические условия СЕЗ.358.007 ТУ.

← Внесено изменение.



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для телевизионной аппаратуры и спектрофотометрии.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-5 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 45 мм

Диноды — жалюзийного типа, сплавные

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3300—7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4800⁺³⁰⁰₋₁₀₀ Å

Высота наибольшая 179 мм

Диаметр наибольший 52 мм

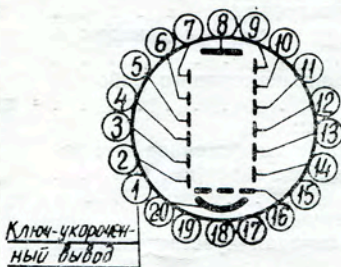
Число штырьков 20

Вес наибольший 200 г

Примечание. Габаритный чертеж такой же, как у ФЭУ-11.

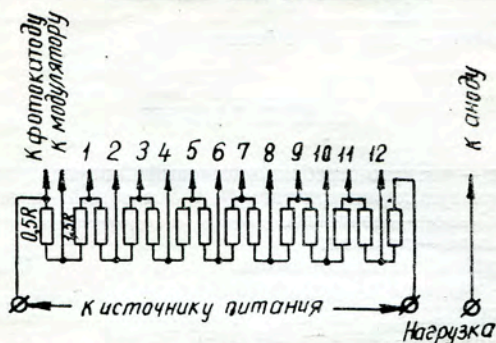
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — укороченный штырек — не подключен
- 2 — первый динод
- 3 — третий динод
- 4 — пятый динод
- 5 — седьмой динод
- 6 — девятый динод
- 7 — одиннадцатый динод
- 8 — анод
- 9 — двенадцатый динод



- 10 — десятый динод
- 11 — восьмой динод
- 12 — шестой динод
- 13 — четвертый динод
- 14 — второй динод
- 15 — не подключен
- 16 — модулятор
- 17, 18, 19 — не подключены
- 20 — фотокатод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечания: 1. Цифры соответствуют номерам динодов.
2. Каждое сопротивление делителя равно R , кроме указанных. Распределение напряжения между динодами — равномерное с точностью $\pm 10\%$.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ □

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее 50 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность	не менее 5 а/лм
Темновой ток *	не более $8 \cdot 10^{-7}$ а
Линейность световой характеристики *○	до 10 ма
Насыщение анодного тока при анодном напряжении ◇	не более 50 в
Напряжение питания	1700 в
Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода	не более 30 в
Напряжение между последним динодом и анодом	не менее 50 в
Время установления постоянного рабочего режима △	не более 2 мин
Стабильность работы: изменение положения фотопика при непрерывной работе в течение 6 ч	$\pm 3\%$
Долговечность ▽	2000 ч
Критерий долговечности: интегральная анодная чувствительность	не менее 3,5 а/лм

□ Магнитное поле любого направления величиной от 0,5 э на параметры не влияет.

* При рабочем напряжении 1700 в.

○ При световом потоке не более 10^{-3} лм.

◇ При анодном токе 1 ма.

△ При токе нагрузки 200 мка.

▽ При токе нагрузки 500 мка.

→ Внесено изменение и дополнение.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2200 в
Наибольший ток на выходе	25 ма
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	5 вт
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 45° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 20° С
Наибольшее ускорение при вибрации \circ	2 g

\circ С частотой 10 гц.

Гарантийный срок хранения* 2 года

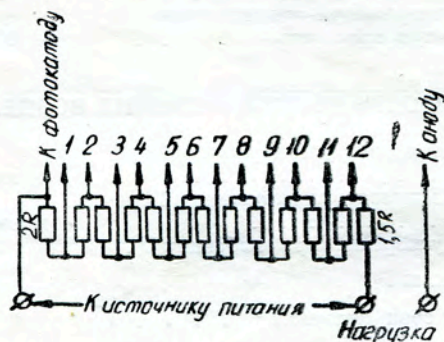
* При хранении фотоумножителей на складах.

Технические условия СЕЗ.358.011 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционных счетчиков.

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ *



* Модулятор следует закорачивать с первым динодом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокаатода не менее 20 мка/лм

Примечания: 1. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-12А.
2. Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности, и запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода не измеряются.

Технические условия СЕЗ.358.012 ТУ.

→ Внесено изменение и дополнение.

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционной спектрометрии.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней торцевой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 45 мм

Диноды — типа «жалюзи», сплавные.

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3300—6500 Å

Высота наибольшая 129 мм

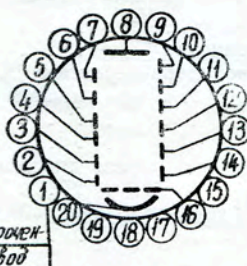
Диаметр наибольший 52 мм

Число штырьков 20

Вес наибольший 20 г

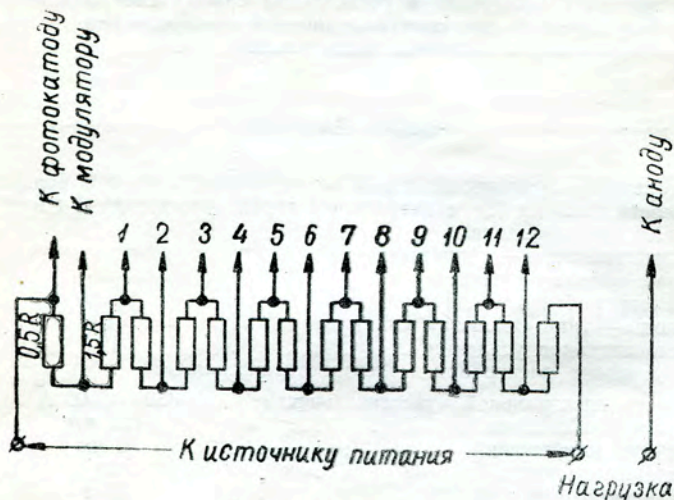
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — не подключен (укороченный штырек)
- 2 — первый динод
- 3 — третий динод
- 4 — пятый динод
- 5 — седьмой динод
- 6 — девятый динод
- 7 — одиннадцатый динод
- 8 — анод
- 9 — двенадцатый динод



- 10 — десятый динод
- 11 — восьмой динод
- 12 — шестой динод
- 13 — четвертый динод
- 14 — второй динод
- 15 — не подключен
- 16 — модулятор
- 17, 18, 19 — не подключены
- 20 — фотокатод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечания: 1. Цифры соответствуют номерам динодов.
2. Каждое сопротивление делителя, кроме указанных, равно R , распределение напряжения между динодами — равномерное с точностью $\pm 10\%$.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ □

Интегральная анодная чувствительность *	не менее 6 а/лм
Темновой ток *	не более $4 \cdot 10^{-7}$ а
Амплитудное разрешение Δ	не более 11%
Линейность световой характеристики * ○	до 10 ма
Насыщение анодного тока при анодном напряжении **	не более 50 в
Напряжение питания	1700 в
Напряжение между последним динодом и анодом	не менее 50 в
Время установления постоянного рабочего режима ▽	не более 2 мин

□ Магнитное поле любого направления величиной от 0,5 э на параметры не влияет.

* При рабочем напряжении 1700 в.

△ При измерении применяется облучение фотокаатода умножителя вспышками оптически чистого кристалла NaJ (Tl).

Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

○ При световом потоке не более 10^{-3} лм.

** При анодном токе 1 ма.

▽ При токе нагрузки 200 мка.

→ Внесено изменение и дополнение.

Стабильность работы:

изменение положения фотопика при не-
прерывной работе в течение 6 ч . . . $\pm 3\%$ Долговечность \diamond

2000 ч

Критерий долговечности:

интегральная анодная чувствительность не менее 4,2 а/лм

 \diamond При токе нагрузки 500 мка.ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 2200 в

Наибольший ток на выходе 5 ма

Наибольшая мощность, рассеиваемая ано-
дом 2 втНаибольшее напряжение при испытании на
электрическую прочность 2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей сре-
ды плюс 45° СНаименьшая температура окружающей сре-
ды минус 20° СНаибольшее ускорение при вибрации \circ 2 g \circ С частотой 10 гц.

Гарантийный срок хранения * 2 года

* При хранении фотоумножителей на складах.

Технические условия СЕ3.358.002 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для телевизионной аппаратуры.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Длина волны, соответствующая максимуму
спектральной чувствительности $4400 \pm 300 \text{ \AA}$

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

→ Интегральная чувствительность фотокатода не менее 50 мка/лм
→ Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода не более 30 в

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-13, кроме амплитудного разрешения и стабильности работы, испытания по которым не производятся.

→ Технические условия СЕЗ.358.014 ТУ.

ФЭУ-13Б

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционных счетчиков (гамма-дефектоскопия, дозиметрия).

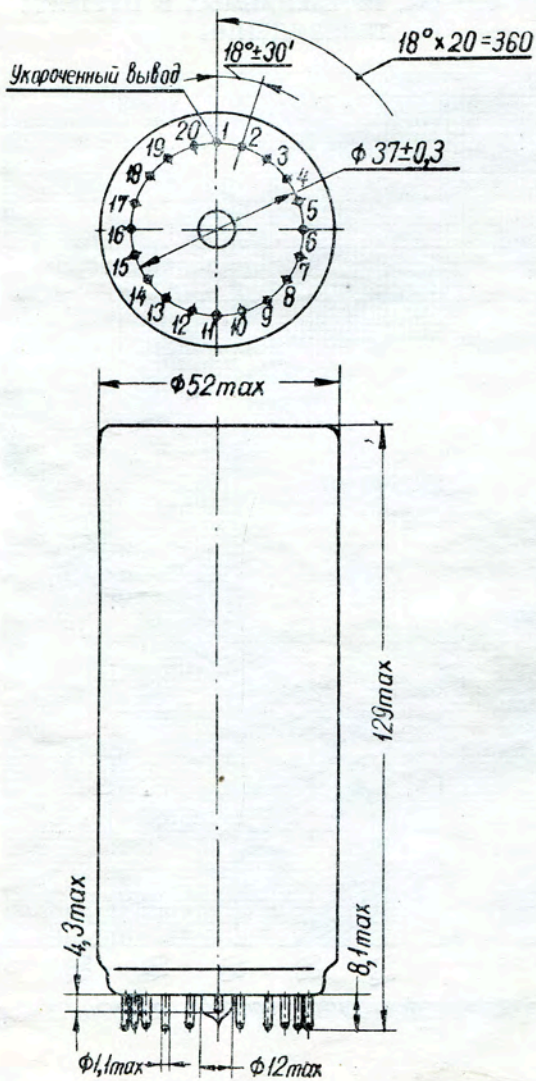
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

→ Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 мка/лм

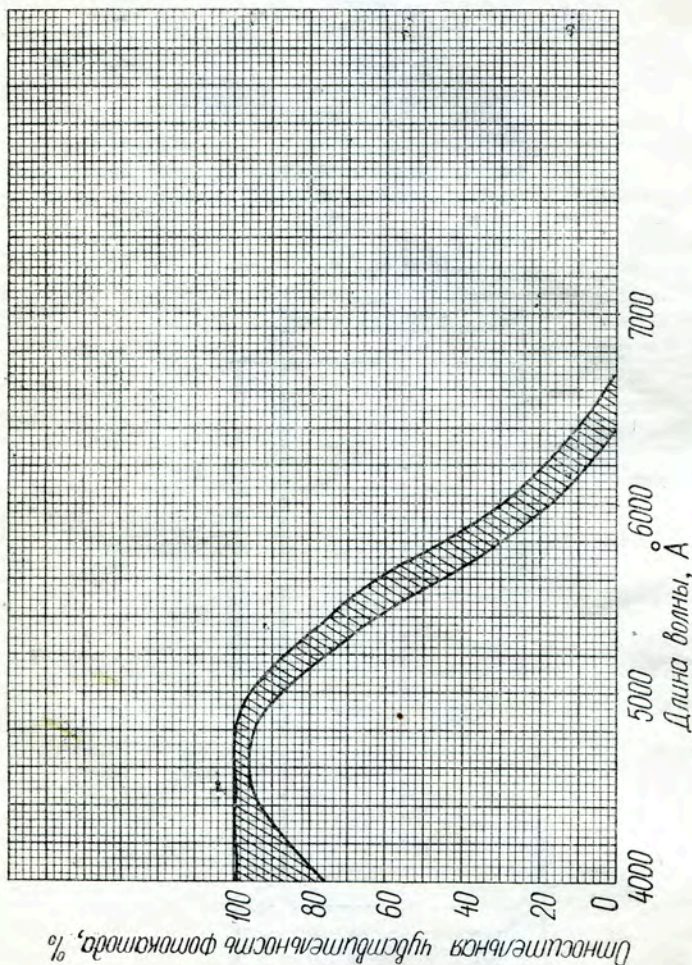
→ *Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-13, кроме амплитудного разрешения, испытание по которому не производится.*

→ Технические условия СЕЗ.358.015 ТУ.

→ Внесено изменение и дополнение.



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЛЯ ФЭУ-13А, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЦВЕТНОМ ТЕЛЕВИДЕНИИ



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для аппаратуры черно-белого и цветного телевидения и спектрометрии.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-5 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 45 мм

Диоды — типа «жалюзи», сплавные.

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности . . . 3300—7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4800⁺³⁰⁰₋₁₀₀ Å

Высота наибольшая 129 мм

Диаметр наибольший 52 мм

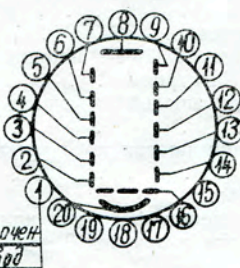
Число штырьков 20

Вес наибольший 120 г

Примечание. Габаритный чертеж такой же, как у ФЭУ-13.

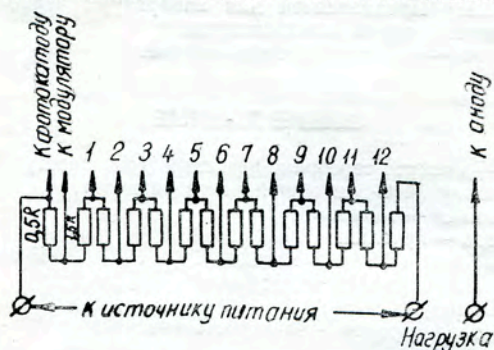
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — укороченный штырек — не подключен
- 2 — первый диод
- 3 — третий диод
- 4 — пятый диод
- 5 — седьмой диод
- 6 — девятый диод
- 7 — одиннадцатый диод
- 8 — анод
- 9 — двенадцатый диод



- 10 — десятый диод
- 11 — восьмой диод
- 12 — шестой диод
- 13 — четвертый диод
- 14 — второй диод
- 15 — не подключен
- 16 — модулятор
- 17, 18, 19 — не подключены
- 20 — фотокатод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



- Примечания: 1. Цифры соответствуют номерам динодов.
2. Каждое сопротивление делителя, кроме указанных, равно R . Распределение напряжения между электродами — равномерное, с точностью $\pm 10\%$.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ □

→	Интегральная чувствительность фотокатода	не менее 60 мка/лч
→	Интегральная анодная чувствительность *	не менее 6 а/лм
→	Темновой ток *	не более $4 \cdot 10^{-7}$ а
→	Линейность световой характеристики *○	до 10 ма
→	Насыщение анодного тока при анодном напряжении ◇	не более 50 в
→	Напряжение питания	1700 в
→	Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода	не более 30 в
→	Напряжение между последним динодом и анодом	не менее 50 в
→	Время установления постоянного рабочего режима △	не более 2 мин
→	Стабильность работы: изменение положения фотопика при непрерывной работе в течение 6 ч	$\pm 3\%$
→	Долговечность ▽	2000 ч
→	Критерий долговечности: интегральная анодная чувствительность	не менее 4,2 а/лм

□ Магнитное поле любого направления величиной от 0,5 э на пара-метры не влияет.

* При рабочем напряжении 1700 в.

○ При световом потоке не более 10^{-3} лм.

◇ При анодном токе 1 ма.

△ При токе нагрузки 200 мка.

▽ При токе нагрузки 500 мка.

→ Внесено изменение и дополнение.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания	2200 в
Наибольший ток на выходе	5 ма
Наибольшая мощность, рассеиваемая на аноде	2 вт
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей сре- ды	45° С
Наименьшая температура окружающей сре- ды	20° С
Наибольшее ускорение при вибрации ○ .	2 g

○ С частотой 10 гц.

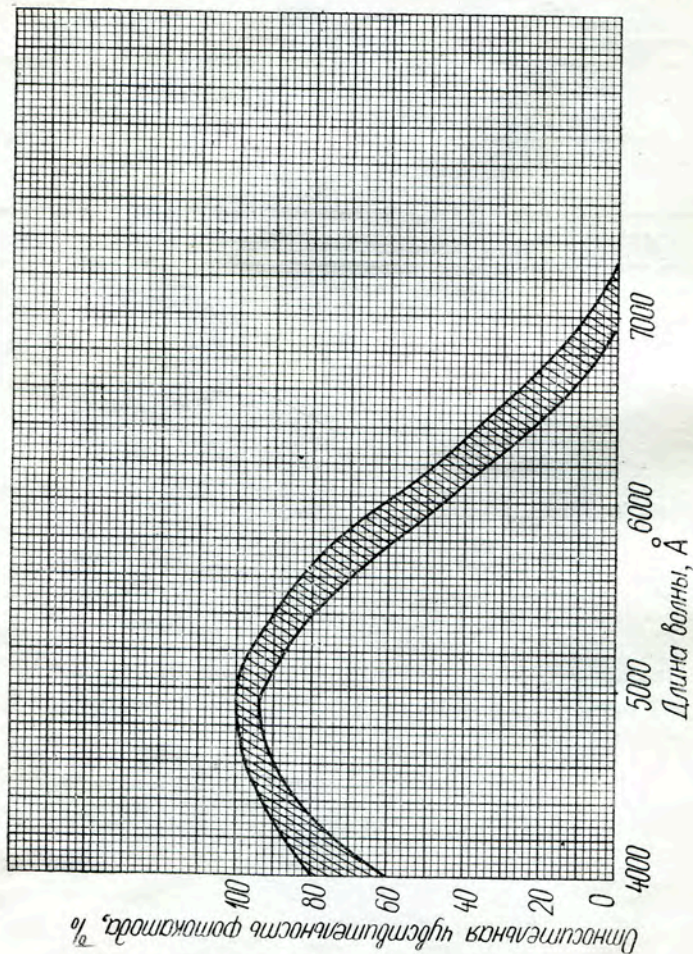
Гарантийный срок хранения* 2 года

* При хранении фотоумножителей на складах.

Технические условия СЕЗ.358.017 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.

ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА СПЕКТРАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ФЭУ-14А, ПРИМЕНЯЕМОГО В ЦВЕТНОМ ТЕЛЕВИДЕНИИ



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, изменение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционных счетчиков (гамма-дефектоскопия, дозиметрия).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

→ Интегральная чувствительность фотокатода не менее 30 $\mu\text{ка}/\text{лм}$

→ **Примечания:** 1. *Остальные данные такие же, как у ФЭУ-14А.*
2. Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности, и запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода не измеряются.

→ Технические условия СЕЗ.358.018 ТУ.

→ Внесено изменение и дополнение.

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические.

Предназначен для работы в фототелеграфной, телевизионной аппаратуре и в сцинтилляционных счетчиках.

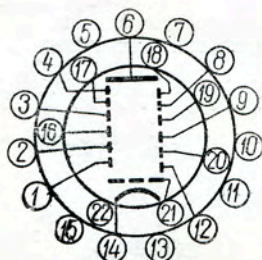
Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-5 в общей части раздела).
 Оптический вход — торцевой
 Форма катода — круглая
 Диаметр рабочей площади катода 20 мм
 Диноды — жалюзийного типа, сплавные
 Число каскадов усиления 12
 Фокусировка луча — электростатическая
 Область спектральной чувствительности 3300÷7500 Å
 Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 5000±200 Å
 Высота наибольшая 113 мм
 Диаметр наибольший 34,5 мм
 Число штырьков 22
 Вес наибольший 80 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

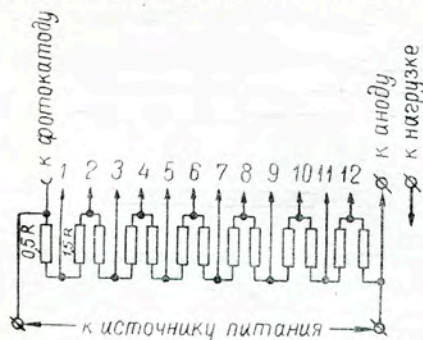
- 1 — второй динод
- 2 — четвертый динод
- 3 — восьмой динод
- 4 — двенадцатый динод
- 5 — не подключен
- 6 — анод
- 7 — не подключен
- 8 — девятый динод
- 9 — пятый динод
- 10, 11 — не подключены



- 12 — первый динод
- 13 — не подключен
- 14 — фотокатод
- 15 — не подключен
- 16 — шестой динод
- 17 — десятый динод
- 18 — одиннадцатый динод
- 19 — седьмой динод
- 20 — третий динод
- 21 — управляющий электрод
- 22 — не подключен

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



- Примечания: 1. Цифры соответствуют номерам диодов.
2. Распределение напряжения между электродами — равномерное с точностью $\pm 10\%$. Напряжение между последним диодом и анодом — не менее 50 в.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ □

Интегральная чувствительность фотокатода:

для телевидения не менее 40 мка/л.м

для фототелеграфии и сцинтилляционных

счетчиков не менее 20 мка/л.м

Интегральная анодная чувствительность

при напряжении питания 1700 в:

для телевидения и фототелеграфии не менее 30 а/л.м

для сцинтилляционных счетчиков не менее 6 а/л.м

Темновой ток при напряжении пита-

ния 1700 в не более $4 \cdot 10^{-7}$ а

Линейность световой характеристики до 10 ма

Время установления постоянного рабочего ре-

жима Δ не более 2 мин.

Долговечность ∇ 1000 час.

□ Магнитное поле любого направления величиной до 0,5 э на параметры не влияет.

Δ При токе нагрузки 200 мка.

∇ При токе нагрузки 500 мка.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 2 кв

Наибольший ток на выходе 5 ма

Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом 2,5 вт

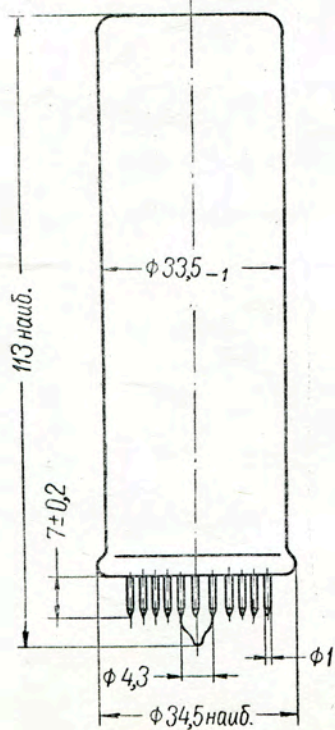
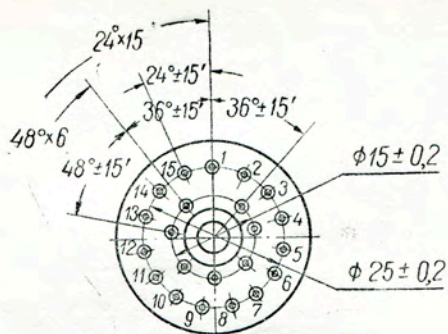
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность 2,2 кв

Данные предварительные

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 45°C
Наименьшая температура окружающей среды минус 60°C
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 1500 гц . 10 g
Центробежное ускорение в двух взаимно-перпендикулярных направлениях 12 g

Данные предварительные



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре и спектрофотометрах.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-5 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 20 мм

Диоды — типа «жалюзи», сплавные.

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3000—8000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4700—5100 Å

Высота наибольшая 113 мм

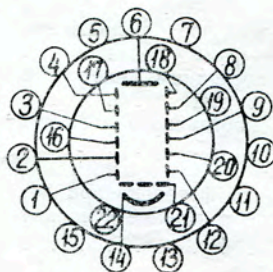
Диаметр наибольший 34 мм

Число штырьков 22

Вес наибольший 80 г

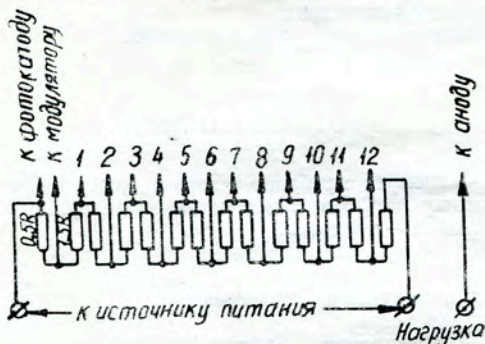
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — второй динод
- 2 — четвертый динод
- 3 — восьмой динод
- 4 — двенадцатый динод
- 5, 7, 10, 11, 13, 15, 22 — не подключены
- 6 — анод
- 8 — девятый динод
- 9 — пятый динод



- 12 — первый динод
- 14 — фотокатод
- 16 — шестой динод
- 17 — десятый динод
- 18 — одиннадцатый динод
- 19 — седьмой динод
- 20 — третий динод
- 21 — модулятор

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечания: 1. Цифры соответствуют номерам динодов.
 2. Каждое сопротивление делителя равно R , кроме указанных.
 Распределение напряжения между электродами — равномерное с точностью $\pm 10\%$.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ □

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее 40 $\mu\text{ка}/\text{лм}$
Интегральная анодная чувствительность *	не менее 30 $\text{а}/\text{лм}$
Темновой ток *	$1 \cdot 10^{-7}$ а
Линейность световой характеристики *○	до 10 ма
Насыщение анодного тока при анодном напряжении ◇	не более 50 в
Напряжение питания	1700 в
Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода	не более 30 в
Напряжение между последним динодом и анодом	не менее 50 в
Время установления постоянного рабочего режима △	не более 2 мин
Стабильность работы: изменение положения фотопика при непрерывной работе в течение 6 ч . . .	$\pm 3\%$
Долговечность ▽	1000 ч
Критерий долговечности: интегральная анодная чувствительность .	24 $\text{а}/\text{лм}$

□ Магнитное поле любого направления величиной от 0,5 э на параметры не влияет.

* При напряжении питания 1700 в.

○ При световом потоке от 10^{-7} до 10^{-3} лм.

◇ При анодном токе до 100 $\mu\text{ка}$.

△ При токе нагрузки 200 $\mu\text{ка}$.

▽ При токе нагрузки 100 $\mu\text{ка}$.

→ Внесено изменение и дополнение.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАнные

Наибольшее напряжение питания (=)	2000 в
Наибольший ток на выходе (средний)	5 ма
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	2,5 вт
Наибольшее испытательное напряжение	2200 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой:	
от 10 до 30 гц	2 g
от 30 до 80 гц	6 g
от 80 до 1500 гц	10 g
Наибольшее линейное ускорение	15 g
Гарантийный срок хранения*	6,5 лет

* При хранении фотоумножителей на складах.

Технические условия СЕЗ.358.020 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для сцинтилляционных счетчиков (гамма-дефектоскопия, дозиметрия).

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

→ Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 мка/лм
 → Интегральная анодная чувствительность* не менее 5 а/лм
 → Темновой ток* не менее $4 \cdot 10^{-7}$ а
 → Критерий долговечности:
 интегральная анодная чувствительность 4 а/лм

* При напряжении питания 1300 в.

→ Технические условия СЕЗ.358.021 ТУ.

Примечания: 1. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-15А.
 2. Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода и длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности, не измеряются.

→ Внесено изменение и дополнение.

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для работы в фототелеграфной аппаратуре.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

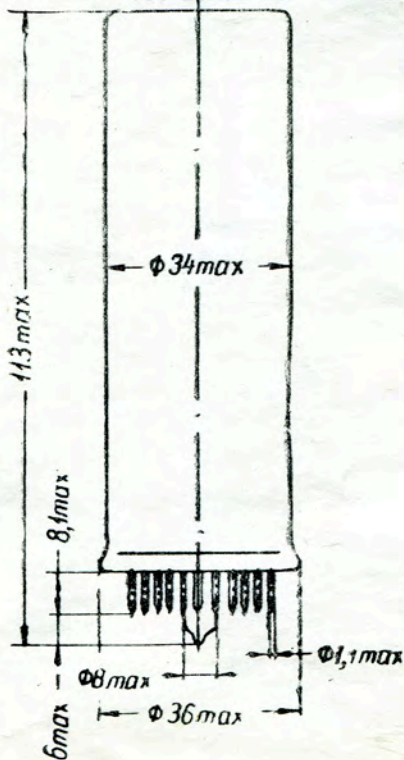
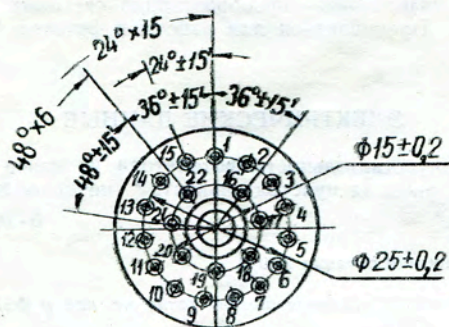
Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 $\mu\text{ка/лм}$
Интегральная анодная чувствительность* не менее 30—150 а/лм
Темновой ток* $6 \cdot 10^{-8} \text{ а}$

* При напряжении питания 1700 в.

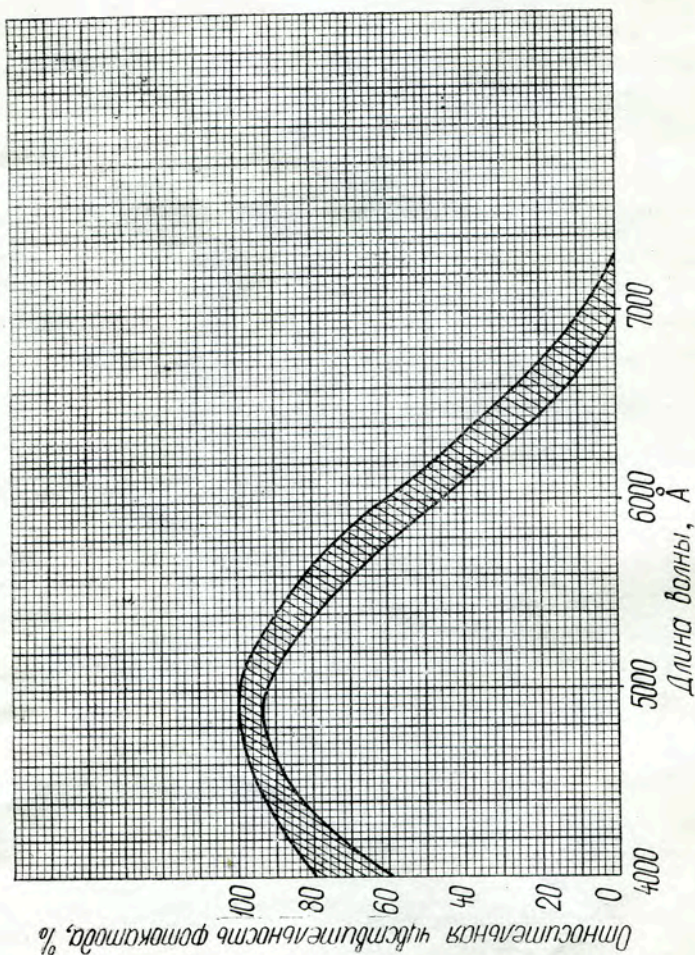
Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-15А.

Технические условия СЕЗ.358.022 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА СПЕКТРАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ФЭУ-15А, ПРИМЕНЯЕМОГО В ЦВЕТНОМ ТЕЛЕВИДЕНИИ



Основное назначение — работа в лабораторной и промышленной аппаратуре сцинтилляционной спектрометрии.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 20 мм

Диноды — типа «жалюзи», сплавные.

Число каскадов усиления 12

Фокусировка луча — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3300—6500 Å

Высота наибольшая 113 мм

Диаметр наибольший 34 мм

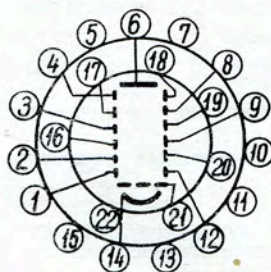
Число штырьков 22

Вес наибольший 80 г

Примечание. Габаритный чертеж такой же, как у ФЭУ-15А.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — второй динод
- 2 — четвертый динод
- 3 — восьмой динод
- 4 — двенадцатый динод
- 5, 7, 10, 11, 13, 15, 22 — не подключены
- 6 — анод
- 8 — девятый динод
- 9 — пятый динод



- 12 — первый динод
- 14 — фотокатод
- 16 — шестой динод
- 17 — десятый динод
- 18 — одиннадцатый динод
- 19 — седьмой динод
- 20 — третий динод
- 21 — модулятор

← Внесено изменение.

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ □

→ Интегральная анодная чувствительность *	5 а/лм
→ Темновой ток *	$4 \cdot 10^{-7}$ а
→ Линейность световой характеристики * ○	до 10 ма
→ Насыщение анодного тока при анодном напряжении ◊	не более 50 в
→ Амплитудное разрешение †	13%
→ Напряжение питания	1700 в
→ Напряжение между последним динодом и анодом	не менее 50 в
→ Время установления постоянного рабочего режима △	не более 2 мин
→ Стабильность работы:	
изменения положения фотопика при непрерывной работе в течение 6 ч	±3%

□ Магнитное поле любого направления величиной от 0,5 э на параметры не влияет.

* При напряжении питания 1700 в.

○ При световом потоке от 10^{-7} до 10^{-3} лм.

◊ При анодном токе до 100 мка.

† При измерении применяется облучение фотокатода вспышками оптически чистого кристалла NaJ (Tl) диаметром 16–20 мм.

Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs^{137} .

△ При токе нагрузки 200 мка.

→ Внесено изменение и дополнение.

ФОТОЭЛЕКТРОННЫЕ УМНОЖИТЕЛИ

**ФЭУ-16
ФЭУ-16А**

Долговечность ∇	1000 ч
Критерий долговечности:	
интегральная анодная чувствительность	4 а/мл
∇ При токе нагрузки 100 мка.	

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2000 в
Наибольший ток на выходе (средний)	5 ма
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	2,5 вт
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2200 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой:	
от 10 до 30 гц	2 г
от 30 до 80 гц	6 г
от 80 до 1500 гц	10 г
Наибольшее линейное ускорение	15 г
Гарантийный срок хранения *	6,5 лет

* При хранении фотоумножителей на складах.

Технические условия СЕЗ.358.005 ТУ.

ФЭУ-16А

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для работы в телевизионной аппаратуре.

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый на внутренней торцевой части баллона (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела).

Область спектральной чувствительности	3000—7000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	4400 ± 300 Å

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-16А.

Технические условия СЕЗ.358.023 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.

ФЭУ-16Б

Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках (гамма-дефектоскопия, дозиметрия).

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

→ Фотокатод — сурьмяно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела).

Область спектральной чувствительности 3000—7000 Å

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-15Б.

→ Технические условия СЕЗ.358.024 ТУ.

ФЭУ-16В

Основное назначение — работа в фототелеграфной аппаратуре.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

→ Фотокатод — сурьмяно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела).

→ Область спектральной чувствительности 3000—7000 Å

→ Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4200⁺⁵⁰⁰₋₂₀₀ Å

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

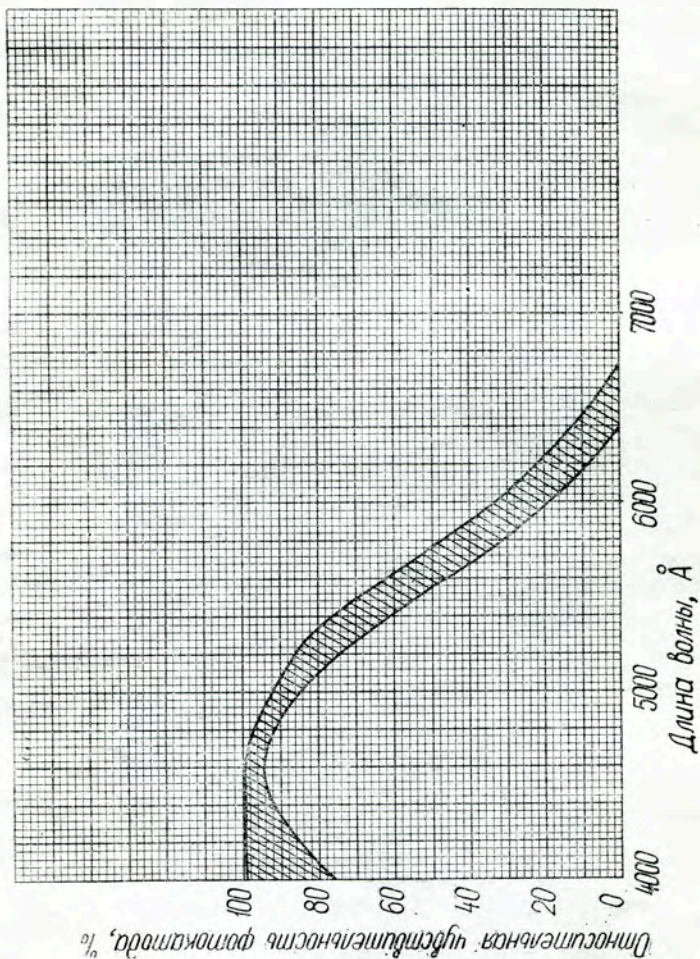
→ Интегральная анодная чувствительность не менее 30 а/лм

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-15В.

→ Технические условия СЕЗ.358.025 ТУ.

→ Внесено изменение и дополнение.

ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
 ДЛЯ ФЭУ-16А, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЦВЕТНОМ
 ТЕЛЕВИДЕНИИ



Основное назначение — работа в спектрофотометрах в видимой области спектра.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой.

Рабочая площадь катода — 16×5 мм (проекция на плоскость, параллельную оси колбы и образующей катода).

Число каскадов усиления 13

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности $3000 \div 6000 \text{ \AA}$

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $3900 \pm 500 \text{ \AA}$

Высота наибольшая 181 мм

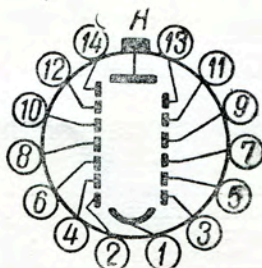
Наибольший размер в горизонтальной проекции 60 мм

Вес наибольший 120 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый с ключом

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фотокатод
2 ÷ 14 — диоды



A — боковой вывод-колпачок — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление каждого звена делителя не более 0,25 Мом при токе нагрузки 100 мка.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокаатода не менее 20 мка/лм
 Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:

10 а/лм	900 в
1000 а/лм	1400 в

Темновой ток при напряжении питания, соответствующем чувствительности:

10 а/лм	$3 \cdot 10^{-9} \text{ а}$
1000 а/лм	$3 \cdot 10^{-7} \text{ а}$

Порог чувствительности* $1 \cdot 10^{-11} \text{ лм}$

* При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц и резонансной частоте 80 гц.

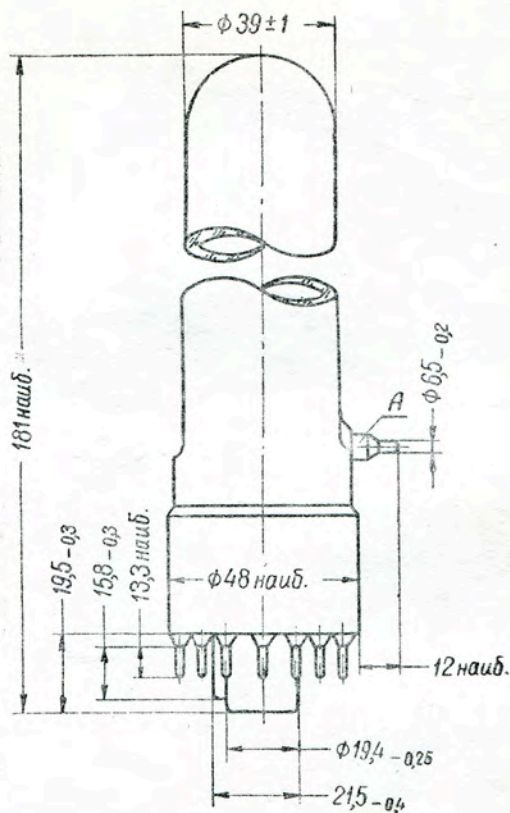
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение питания (=)	700 в
Наибольшее напряжение питания (=)	1400 в
Наибольший ток на выходе	100 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

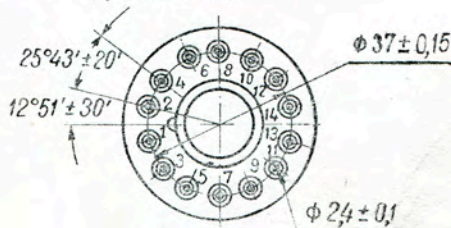
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наибольшая относительная влажность окружающей среды	85 %

Данные предварительные



Вид на цоколь снизу

$$25^{\circ}43' \times 14 = 360^{\circ}$$



Основное назначение — работа в спектрофотометрах в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — (см. спектральную характеристику № С-3 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой с увиолевым стеклом

Рабочая площадь катода — 16×5 мм (проекция на плоскость, параллельную оси колбы и образующей катода).

Число каскадов усиления 13

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности $2150 \div 6000 \text{ \AA}$

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $3800 \pm 500 \text{ \AA}$

Высота наибольшая 181 мм

Наибольший размер в горизонтальной проекции 64 мм

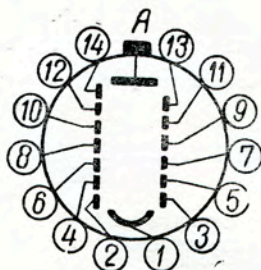
Вес наибольший 120 г

Цоколь — специальный четырнадцатипровольный с ключом

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фотокатод

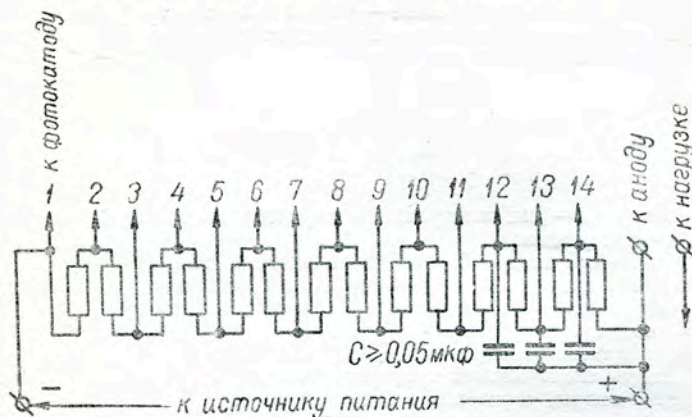
2÷14 — диноды



A — боковой вывод-колпачок-анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление каждого звена делителя не более 0,25 Мом, при токе нагрузки 100 мка.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 мка/лм
 Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:

10 а/лм	900 в
1000 а/лм	1400 в

Темновой ток при напряжении питания, соответствующем чувствительности:

10 а/лм	$3 \cdot 10^{-9}$ а
1000 а/лм	$3 \cdot 10^{-7}$ а

Порог чувствительности* $1 \cdot 10^{-11}$ лм

* При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц и резонансной частоте 80 гц.

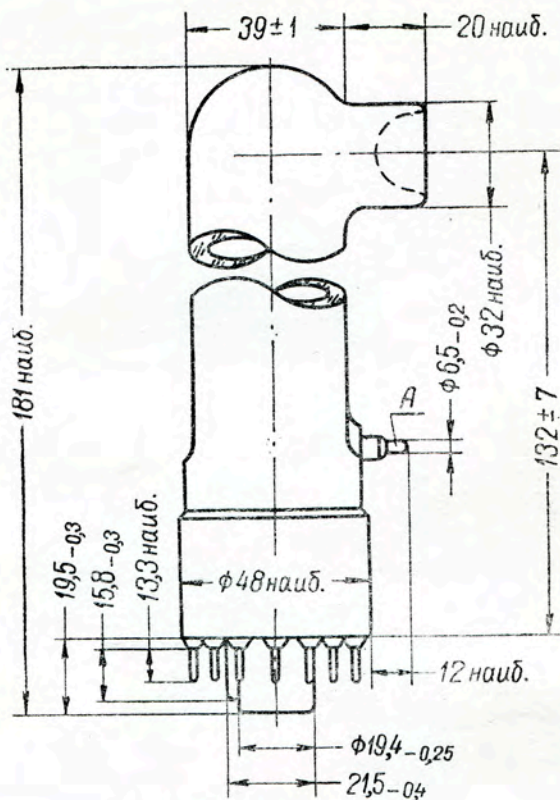
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наименьшее напряжение питания (=)	700 в
Наибольшее напряжение питания (=)	1400 в
Наибольший ток на выходе	100 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

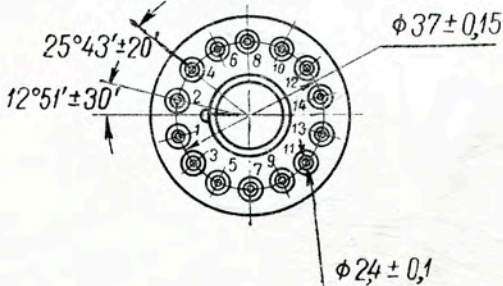
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°C
Наибольшая относительная влажность окружающей среды	85%

Данные предварительные



Вид на цоколь снизу

$25^{\circ}43' \times 14 = 360^{\circ}$



Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках и измерение слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).

Оптический вход — торцевой

Диаметр катода 34 мм

Рабочая площадь катода 9 см²

Число каскадов усиления 13

Область спектральной чувствительности 3000÷6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 200 мм

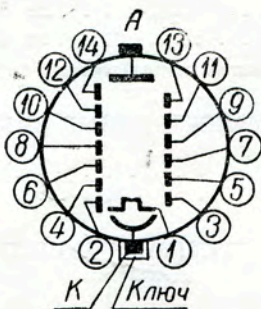
Размер в горизонтальной проекции наибольший 60 мм

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый с ключом

Вес наибольший 120 г

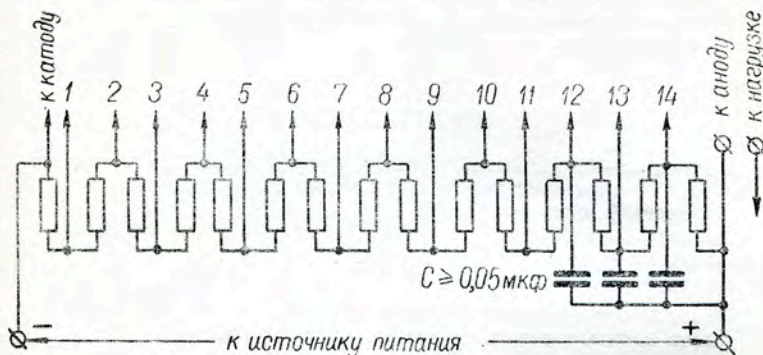
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — первый динод
- 3 — второй динод
- 4 — третий динод
- 6 — пятый динод
- 7 — шестой динод
- 8 — седьмой динод
- 9 — восьмой динод



- 10 — девятый динод
- 11 — десятый динод
- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — двенадцатый динод
- 14 — тринадцатый динод
- К — вывод-колпачок — фотокатод
- А — вывод-колпачок — анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода . . .	15 мка/л.м
Чувствительность* фотокатода к источнику с синим фильтром* не менее	3 мка/л.м
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:	
100 а/л.м не более	1400 в
1000 а/л.м не более	1700 в
Темновой ток, соответствующий интегральной анодной чувствительности:	
100 а/л.м не более	$5 \cdot 10^{-8} \text{ а}$
1000 а/л.м не более	$1 \cdot 10^{-6} \text{ а}$

* Перед катодом умножителя помещается синий фильтр ФС-6 толщиной 1 мм

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

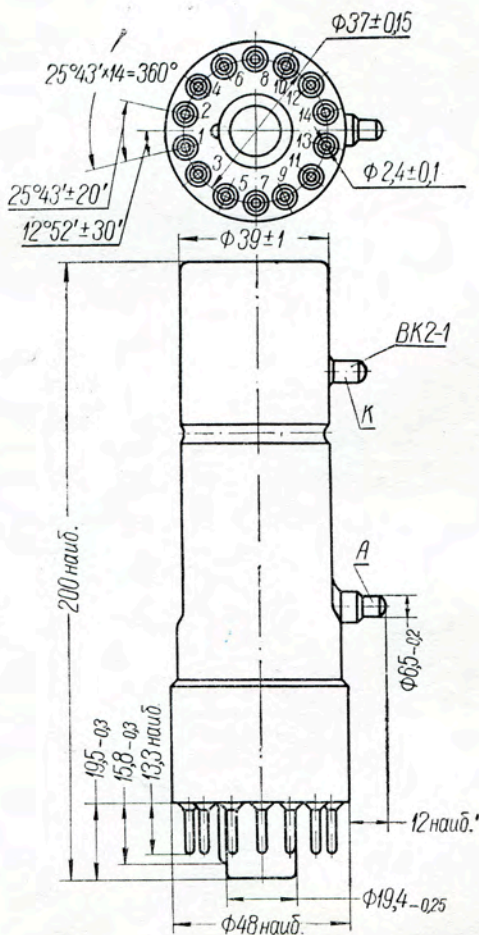
Анод — 13-ый диод	4 пф
Анод — все электроды	6 пф

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2000 в
Наибольший ток на выходе	0,2 ма

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°C
Наибольшая относительная влажность окружающей среды	85%



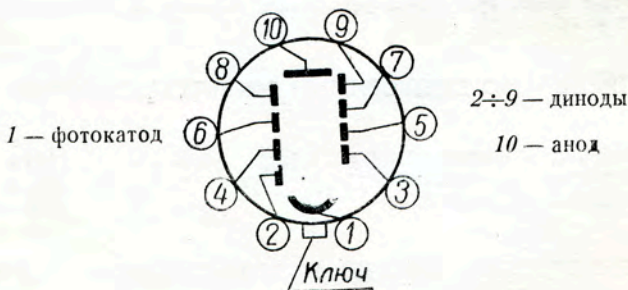
Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
- Оптический вход — боковой
- Рабочая площадь катода — 10×5 мм (проекция на плоскость, параллельную оси колбы и образующей катода)
- Число каскадов усиления 8
- Фокусировка электронов — электростатическая
- Область спектральной чувствительности $3000 \div 6000 \text{ \AA}$
- Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $3900 \pm 500 \text{ \AA}$
- Высота наибольшая 95 мм
- Диаметр наибольший 34 мм
- Вес наибольший 45 г
- Цоколь — специальный десятиштырьковый с ключом

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ



ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя — не более 3 Мом .

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода не менее	20 мка/л.м
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности не менее 1 а/л.м^Δ	900 в
Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности 1 а/л.м^Δ	не более $8 \cdot 10^{-9} \text{ а}$
Порог чувствительности*	не более $5 \cdot 10^{-11} \text{ л.м}$

Δ При диаметре светового пятна на катоде $4,5 \text{ мм}$.

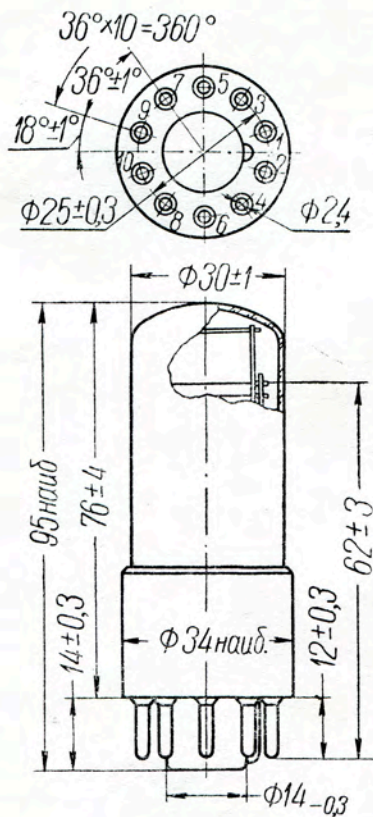
* При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц и резонансной частоте 80 гц .

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	1400 в
Наименьшее напряжение питания (=)	750 в
Наибольший ток на выходе	100 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°C
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 г



Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

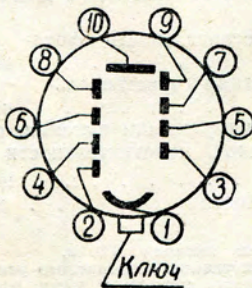
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)	
Оптический вход — боковой	
Рабочая площадь катода — 10×5 мм (проекция на плоскость, параллельную оси колбы и образующей катода)	
Число каскадов усиления	8
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	$3700 - 6000 \text{ \AA}$
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	$3900 \pm 500 \text{ \AA}$
Высота наибольшая	93 мм
Диаметр наибольший	34 мм
Вес наибольший	45 г
Цоколь — специальный, десятиштырьковый с ключом.	

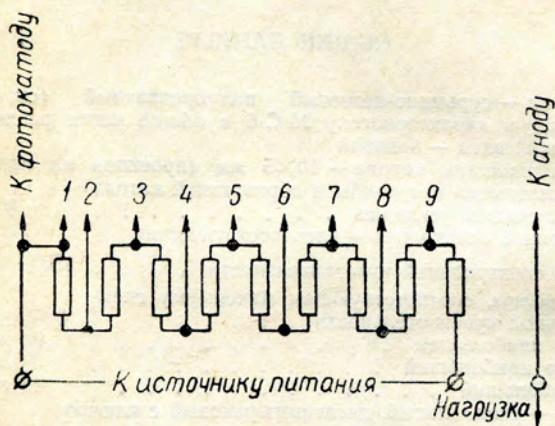
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фотокатод
2-9 — диоды



10 — анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя — не более 3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото-	не менее	20 мка/лм
катода		
Интегральная анодная чувствитель-	не менее	3 а/лм
ность*		
Темновой ток при напряжении питания, соответ-		
ствующем анодной чувствительности		
1 а/лм	не более	$8 \cdot 10^{-9}$ а
Порог чувствительности ○	не более	$9 \cdot 10^{-12}$ лм

* При напряжении питания 900 в.

○ При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц, резонансной частоте 80 гц и отношении сигнала к шуму, равном 1.

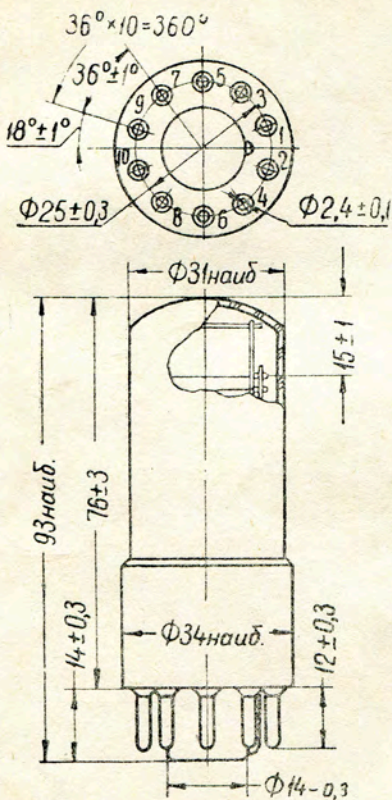
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	1200 в
Наименьшее напряжение питания (=)	750 в
Наибольший ток на выходе	10 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус	40°С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 30—70 гц		4g

Технические условия — СУ3.358.037 ТУ.



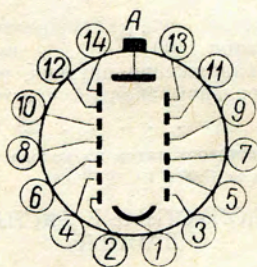
Основное назначение — работа в спектрофотометрах в видимой и инфракрасной области спектра.
 Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)
 Оптический вход — боковой
 Рабочая площадь катода — 16×5 мм (проекция на плоскость, параллельную оси колбы и образующей катода)
 Число каскадов усиления 13
 Фокусировка электронов — электростатическая
 Область спектральной чувствительности $4000 - 11000 \text{ \AA}$
 Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности $8000 \pm 1000 \text{ \AA}$
 Высота наибольшая 181 мм
 Наибольший размер в горизонтальной проекции 60,5 мм
 Цоколь — специальный, четырнадцатипырьковый с ключом.

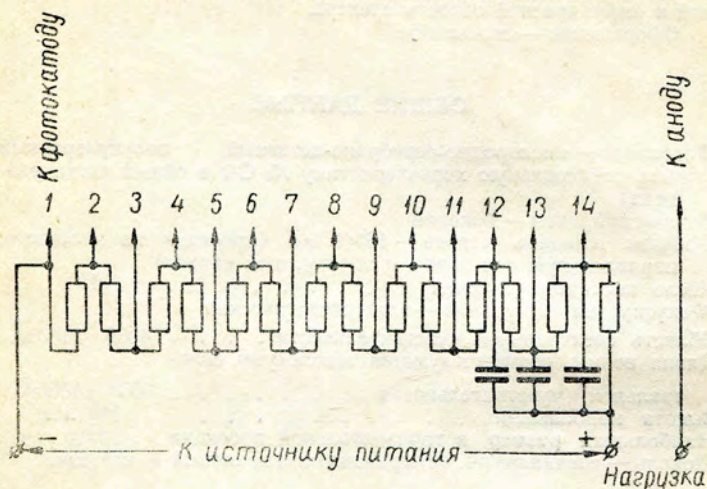
СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фотокатод
 2—14 — диноды



A — боковой вывод-колпачок — .анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление каждого звена делителя — не более 250 ком. Величина емкостей — не менее 0,05 мкф.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная анодная чувствительность при напряжении питания 1400 в ○ . . . не менее 3 а/лм
 Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности 1 а/лм ○ . . . не более $2 \cdot 10^{-8}$ а

○ При диаметре светового пятна на катоде не менее 1 мм и величине светового потока не более $1 \cdot 10^{-6}$ лм.

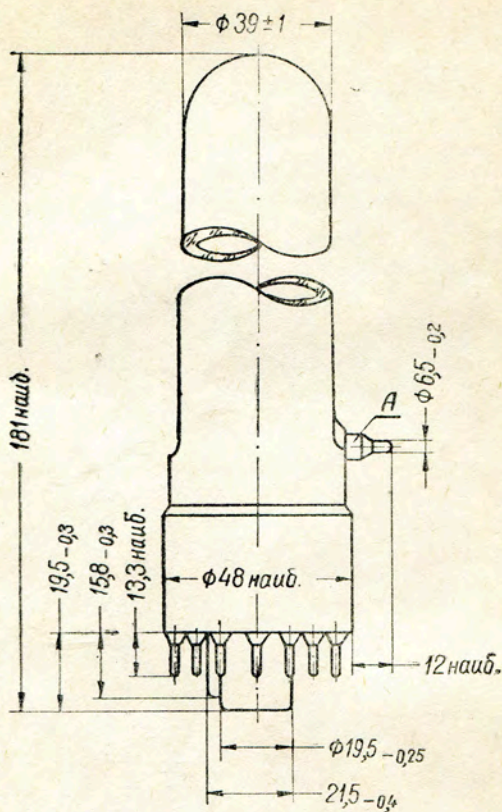
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 2000 в
 Наименьшее напряжение питания (=) 1000 в
 Наибольший ток на выходе 300 мка

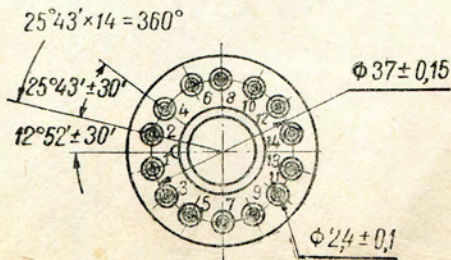
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C
 Наибольшая относительная влажность окружающей среды 85%

Технические условия — СУЗ.358.012 ТУ.



Вид на цоколь снизу



Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках и спектрометрах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).

Оптический вход — торцевой

Форма катода — плоская, круглая

Диаметр катода 75 мм

Число каскадов усиления 13

Область спектральной чувствительности 3000 ÷ 6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 236 мм

Диаметр наибольший 82 мм

Вес наибольший 190 г

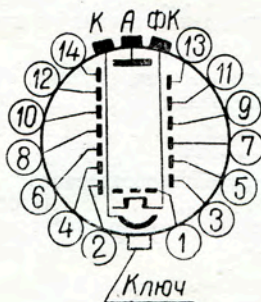
Цоколь — специальный четырнадцатипиновый с ключом.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — экран

2 ÷ 14 — диноды

К — боковой вывод на баллоне — фотокатод



ФК — боковой вывод на баллоне — фокусирующее кольцо

А — боковой вывод-колпачок — анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений; при изменениях необходимо сохранить их соотношение.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	Наим.	Средн.	Наиб.
Интегральная чувствительность фото- катада \square , мка/лм	25	35	—
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности \triangle , в:			
10 а/лм	—	1350	1600
100 а/лм	—	1700	2000
Чувствительность катода к источнику с синим фильтром \square^*	6,5	$_{-1,5}$	мка/лм
Темновой ток при напряжении питания, соот- ветствующем интегральной анодной чув- ствительности 10 а/лм	$3 \cdot 10^{-7}$		а
Амплитудное разрешение ∇	13^{+1}		%
Энергетический эквивалент собственного шума \square^{**}	9		кэв
Сопротивление изоляции между электро- дами	$5 \cdot 10^7$		ом

\square При диафрагме диаметром 75 мм.

\square При световом потоке $0,001 \div 0,01$ лм.

\triangle При световом потоке $3 \cdot 10^{-8} \div 3 \cdot 10^{-7}$ лм.

* Перед катодом умножителя помещается синий фильтр с максимумом пропускания 4000 \AA .

∇ При измерении применяется облучение фотокатода умножителя вспышками оптически чистого кристалла $\text{NaJ}(\text{Te})$ диаметром $65 \div 75$ мм и высотой 30 мм. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs^{137} .

** Относительно сигнала от Cs^{137} с кристаллом $\text{NaJ}(\text{Te})$.

\square Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод — 13-й диод	4 пф
Анод — все остальные электроды	6 пф

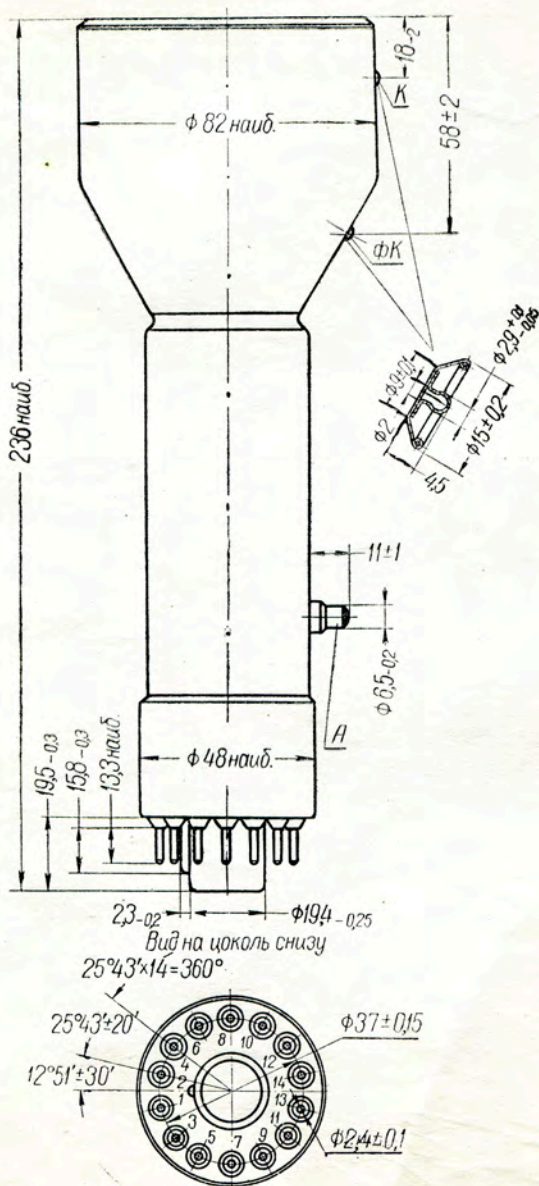
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2000 в
Наименьшее напряжение питания (=)	1000 в
Наибольший ток на выходе	0,2 ма
Наибольшая амплитуда импульса, при которой обеспечивается линейность световой характеристики ^Δ	8 в

Δ Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°C
Наибольшая относительная влажность окружающей среды	85%



Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный на внутренней торцевой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-2 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода 25 мм

Число каскадов усиления 9

Область спектральной чувствительности 4000 ÷ 6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4500 ± 500 Å

Высота наибольшая 114 мм

Диаметр наибольший 34 мм

Вес наибольший 50 г

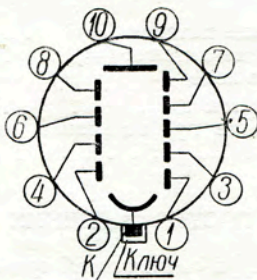
Цоколь — специальный десятиштырьковый с ключом.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 ÷ 9 — диноды

10 — анод

К — вывод-колпачок — фотокатод



ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Пр и м е ч а н и е. Сопротивление каждого звена делителя — не более 3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности не менее 1 а/лм*	1250 в
Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности 1 а/лм	не более $5 \cdot 10^{-8}$ а

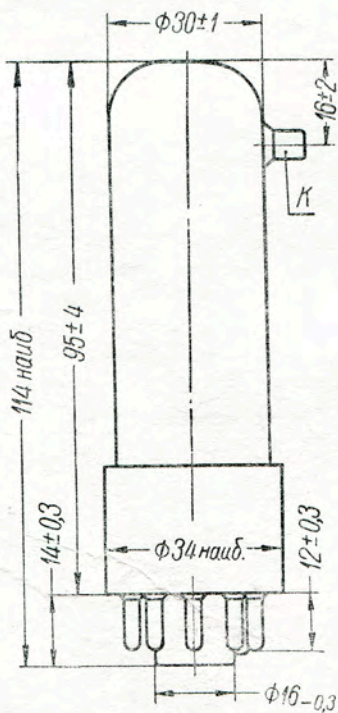
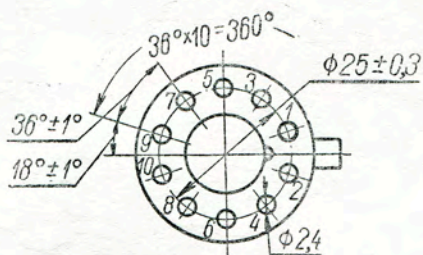
* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	1700 в
Наименьшее напряжение питания (=)	1000 в
Наибольший ток на выходе	100 мка
Наибольший темновой ток	$1 \cdot 10^{-5}$ а
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°C
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 g



Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).

Оптический вход — боковой

Рабочая площадь катода 5×2 мм

Число каскадов усиления 7

Область спектральной чувствительности 3200—6000 Å

Высота наибольшая 66,5 мм

Диаметр наибольший 22,5 мм

Вес наибольший 15 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фотокатод
- 2 — 8 — диноды
- 9 — анод

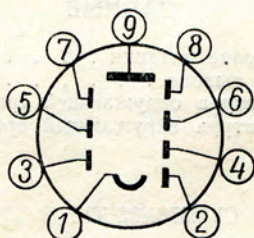
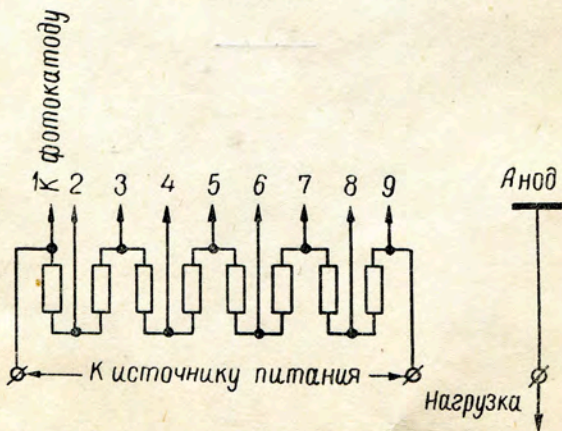


СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя — не более 3 Мом.

← Внесено изменение

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото-		
→ катода \circ	не менее	20 $\mu\text{ка/лм}$
Напряжение питания при интегральной анодной		
чувствительности 1 $\mu\text{лм}$ \circ	не более	850 в
Темновой ток при напряжении, соответствующем		
интегральной анодной чувствитель-		
ности 1 $\mu\text{лм}$	не более	$5 \cdot 10^{-8}$ а
→ Порог чувствительности $\circ\Delta$ при напряжении, рав-		
ном 700 в	не более	$5 \cdot 10^{-11}$ лм

\circ При цветовой температуре источника 2854°К.

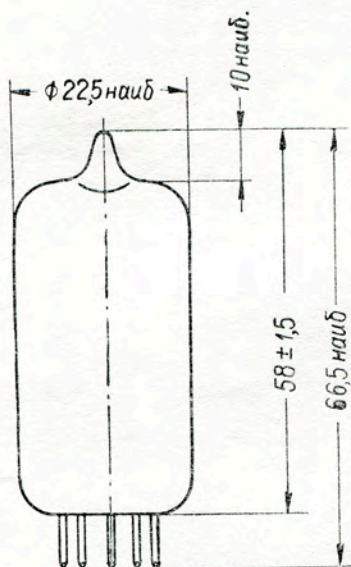
Δ При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц , резонансной частоте 80 гц и отношении сигнала к шуму, равном 1.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания	1200 в
Наибольший ток на выходе	75 $\mu\text{ка}$
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 40°С

Технические условия СУЗ.358.035 ТУ.

→ Внесено изменение



Примечание. Расположение и присоединительные размеры штырьков соответствуют РШ8 ГОСТ 7842—58 (см. т. 1, раздел „Общая часть“, „Расположение штырьков миниатюрных ламп“).

Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-7 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая плоская

Диаметр катода 25 мм

Число каскадов усиления 11

Область спектральной чувствительности 3200÷7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 5000±500 Å

Высота наибольшая 108 мм

Диаметр наибольший 30 мм

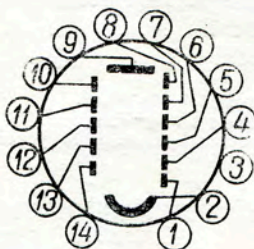
Вес наибольший 30 г

Число штырьков 14

Примечание. По требованию заказчика ножка может быть изготовлена с гибкими выводами.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — первый динод, экран
- 2 — фотокатод
- 3 — внутреннее соединение с динодом и экраном
- 4 — третий динод
- 5 — пятый динод
- 6 — седьмой динод
- 7 — девятый динод



- 8 — одиннадцатый динод
- 9 — анод
- 10 — десятый динод
- 11 — восьмой динод
- 12 — шестой динод
- 13 — четвертый динод
- 14 — второй динод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Все сопротивления, кроме отдельно указанных, равны 100 ком. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений; при изменениях необходимо сохранять их соотношения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода* не менее 30 мка/лм

Напряжение питания (=) при интегральной

анодной чувствительности^Δ:

1 а/лм	1100 в
10 а/лм	1500 в
100 а/лм	2000 в

Темновой ток при интегральной анодной чувствительности 1 а/лм

не более $5 \cdot 10^{-9}$ а

Порог чувствительности[▽] $3 \cdot 10^{-11}$ лм

* При световом потоке $1,4 \cdot 10^{-3}$ лм.

Δ При световом потоке $1,6 \cdot 10^{-8}$ лм.

▽ При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц и резонансной частоте 80 гц.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

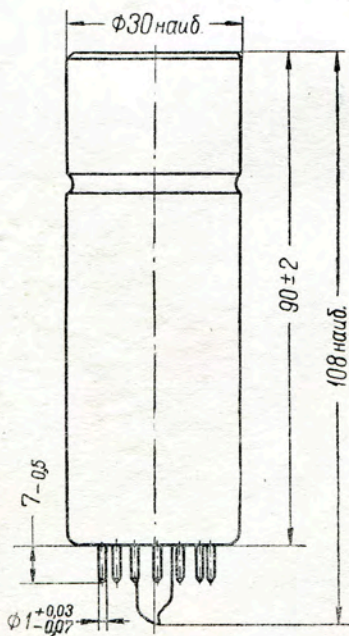
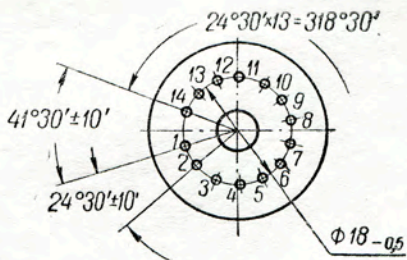
Наибольшее напряжение питания (=) 2000 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°С

Наименьшая температура окружающей среды минус 60°С

Данные предварительные

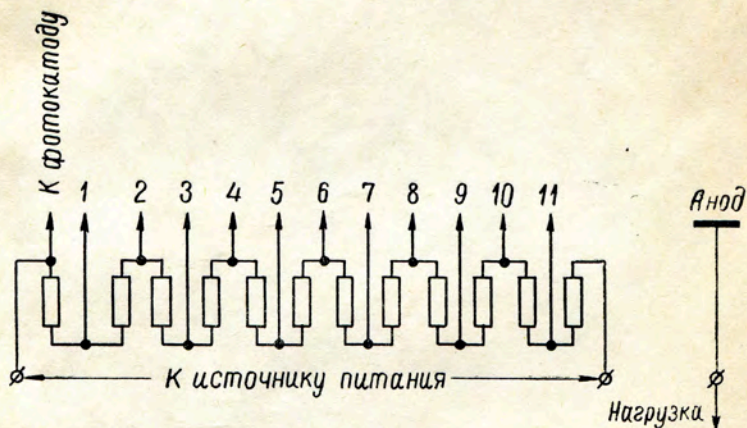


Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное бесцокольное с гибкими выводами.

Область спектральной чувствительности 3000—7500 Å.

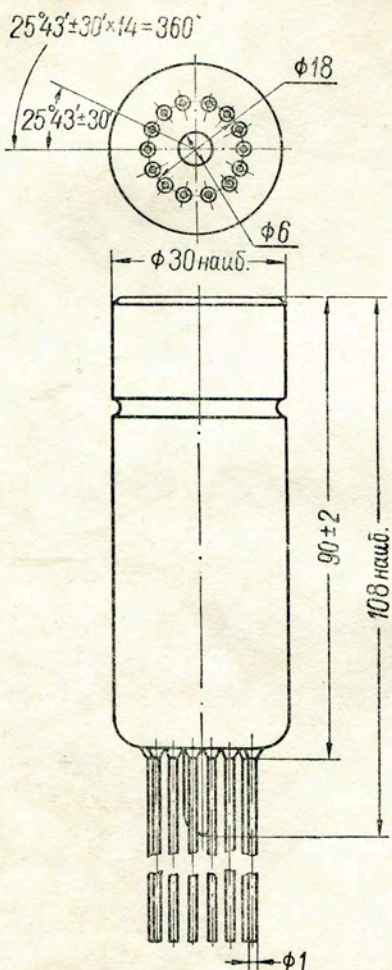
ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Все сопротивления равны 100 ком.

Примечание. Остальные данные, кроме габаритного чертежа, такие же, как у ФЭУ-27.

Данные предварительные



Основное назначение — работа в красной и инфракрасной области спектра.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Рабочая площадь катода 4,9 см²

Число каскадов усиления 11

Область спектральной чувствительности 4000—11000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 8000 ± 1000 Å

Высота наибольшая 122 мм

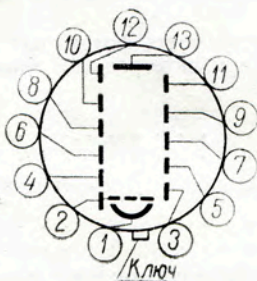
Диаметр наибольший 34 мм

Вес наибольший 30 г

Цоколь — специальный 13-штырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — катод
- 2 — первый динод и экран
- 3 — второй динод
- 4 — третий динод
- 5 — четвертый динод
- 6 — пятый динод
- 7 — шестой динод



- 8 — седьмой динод
- 9 — восьмой динод
- 10 — девятый динод
- 11 — десятый динод
- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечания. 1. Каждое сопротивление делителя равно 100 кОм кроме указанных.

2. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений. При изменениях необходимо сохранять их соотношения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода \circ не менее 20 мкА/лм
 Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности: \square

- 1 а/лм не более 1300 в
- 10 а/лм не более 1800 в

Усиление при интегральной анодной чувствительности:

- 1 а/лм $5 \cdot 10^4$
- 10 а/лм $5 \cdot 10^5$

Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности:

- 1 а/лм $2 \cdot 10^{-7}$ а
- 10 а/лм $2 \cdot 10^{-6}$ а

Порог чувствительности \triangle $5 \cdot 10^{-10}$ лм

\circ При световом потоке $1 \cdot 10^{-3}$ лм.

\square При световом потоке $6 \cdot 10^{-7}$ лм.

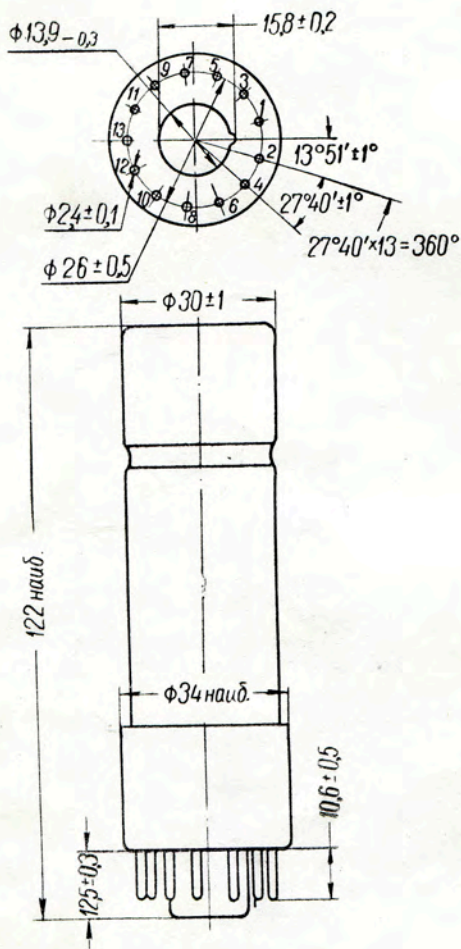
\triangle При полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц и резонансной частоте 80 гц и отношении сигнала к шуму, равном 1.

Данные предварительные

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	1800 в
Наименьшее напряжение питания (=)	1000 в
Наибольший ток на выходе	0,1 ма
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 40°С

Данные предварительные



Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках и спектрометрах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая, плоская

Диаметр катода 34 мм

Число каскадов усиления 13

Область спектральной чувствительности 3000 ÷ 6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 200 мм

Размер в горизонтальной проекции наибольший 60 мм

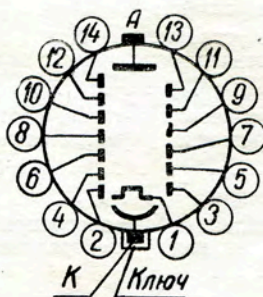
Вес наибольший 120 г

Цоколь — специальный четырнадцатипиновый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фокусирующая диафрагма

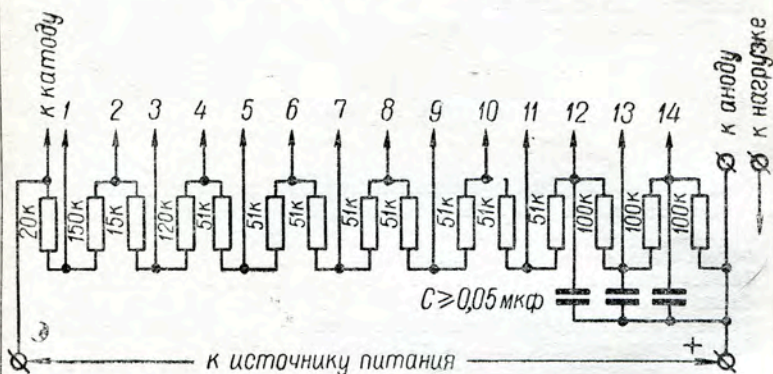
2 ÷ 14 — диоды



A — боковой вывод-колпачок — анод

K — боковой вывод-колпачок — фотокатод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений; при изменениях необходимо сохранить их соотношение.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода \circ . . . 45₋₁₅ мка/л.м

Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности*, в:

Средн. Наиб.

10 а/л.м (среднее усиление $2,5 \cdot 10^5$) 1000 1400

100 а/л.м (среднее усиление $2,2 \cdot 10^6$) 1300 1800

1000 а/л.м (среднее усиление $2,2 \cdot 10^7$) 1700 2300

Чувствительность катода к источнику с синим

фильтром \square 7,5_{-1,5} мка/л.м

Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной чувствительности

10 а/л.м не более $3 \cdot 10^{-8}$ а

Амплитудное разрешение $\triangle \square$ $9^{+1}\%$

Энергетический эквивалент собственного шума $\nabla \square$ $2,5^{+2,5}$ КэВ

Сопротивление изоляции между электродами:

наименьшее $5 \cdot 10^7$ ом

среднее 10^9 ом

\circ При диафрагме \varnothing 34 мм и световом потоке $1 \cdot 10^{-3}$ л.м.

* При диафрагме \varnothing 34 мм и световом потоке $3 \cdot 10^{-8}$ л.м.

\square Перед катодом умножителя помещается синий фильтр с максимумом пропускания 4000 А.

\triangle При измерении применяется облучение фотокатода умножителя вспышками оптически чистого кристалла NaJ (Te). Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

∇ Относительно сигнала от Cs¹³⁷ с кристаллом NaJ (Te).

\square Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод — 13-ый динод	2^{+2} пф
Анод — все остальные электроды	3^{+3} пф

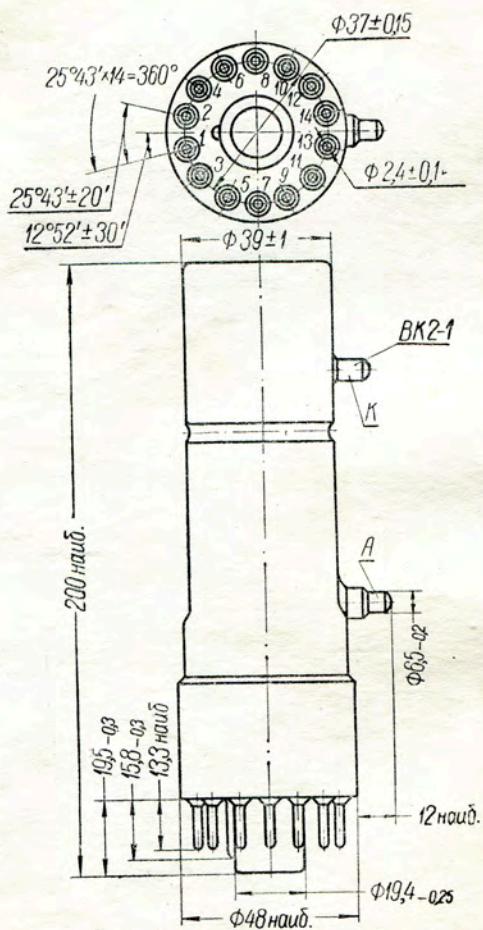
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАнные

Наибольшее напряжение питания (=)	2300 в
Наименьшее напряжение питания (=)	800 в
Наибольший ток на выходе	0,2 ма
Наибольшая амплитуда импульса, при которой обеспечивается линейность световой характери- стики*	8 в

* Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей среды . . .	плюс 50°C
Наименьшая температура окружающей среды . . .	минус 60°C
Наибольшая относительная влажность окружающей среды	85%



Основное назначение — исследование коррелированных во времени процессов.

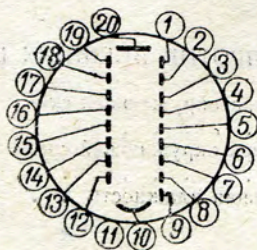
Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).	
Оптический вход — торцовый.	
Форма катода — круглая, плоская.	
Диаметр катода	50 мм
Число каскадов усиления	14
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3500—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3800—4200 Å
Высота наибольшая	210 мм
Диаметр наибольший	67 мм
Вес наибольший	350 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

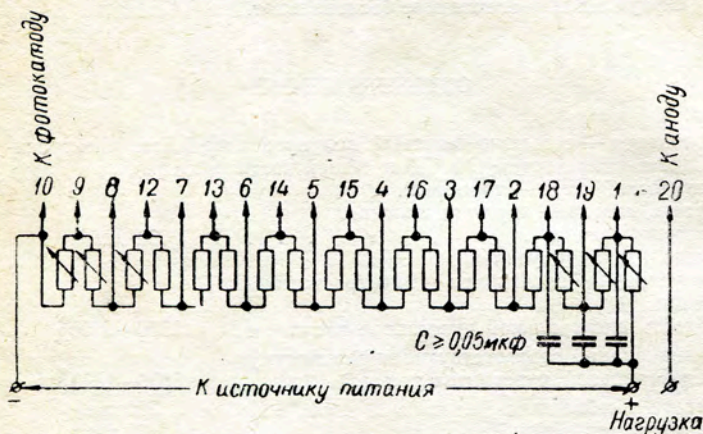
- 1 — четырнадцатый динод
- 2 — двенадцатый динод
- 3 — десятый динод
- 4 — восьмой динод
- 5 — шестой динод
- 6 — четвертый динод
- 7 — второй динод
- 8 — второй фокусирующий электрод
- 9 — первый фокусирующий электрод
- 10 — фотокатод



- 11 — свободный
- 12 — первый динод
- 13 — третий динод
- 14 — пятый динод
- 15 — седьмой динод
- 16 — девятый динод
- 17 — одиннадцатый динод
- 18 — тринадцатый динод
- 19 — экран
- 20 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



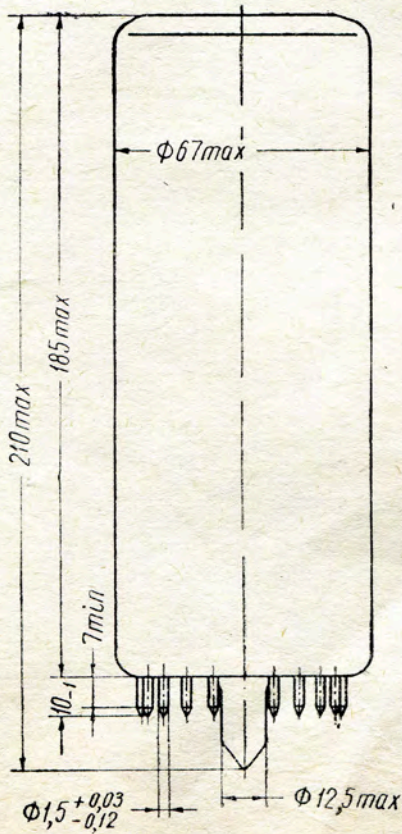
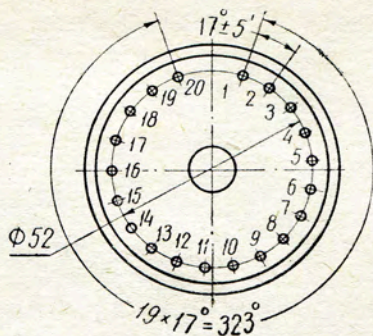
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокаатода не менее 40 мка/лм
 Напряжение при интегральной анодной чувствительности 10 000 а/лм не более 3500 в
 Темновой ток при интегральной анодной чувствительности 10 000 а/лм не более $1 \cdot 10^{-4}$ а

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С
 Наибольшая относительная влажность 95%

Данные предварительные



Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Предназначен для сцинтилляционных счетчиков.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая, плоская

Диаметр катода 18 мм

Число каскадов усиления 8

Область спектральной чувствительности 3000–6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 79 мм

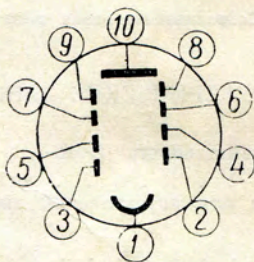
Диаметр наибольший 22,5 мм

Вес наибольший 20 г

Число штырьков 10

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

1 — смещенный
вывод-фотокатод



2–9 — диоды
10 — анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя — не более 3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото-		
катада \square	не менее	20 мка/лм
Напряжение питания при интегральной анодной		
чувствительности ∇ :		
1 а/лм	не более	900 в
10 а/лм	не более	1400 в
Темновой ток при интегральной анодной чувстви-		
тельности 10 а/лм	не более	$5 \cdot 10^{-7}$ а
Амплитудное разрешение \triangle	не более	11 %
Порог чувствительности \circ	не более	$5 \cdot 10^{-11}$ лм

\square При диафрагме $\varnothing 18$ мм и световом потоке $1,5 \cdot 10^{-7}$ лм.

∇ При диафрагме $\varnothing 18$ мм и световом потоке $1,8 \cdot 10^{-6}$ лм.

\triangle При измерении применяется облучение фотокатада умножителя вспышками оптически чистого кристалла NaJ(Tl). Вспышки вызваны моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

\circ При полосе пропускания резонансного усилителя 15–20 гц, резонансной частоте 80 ± 3 гц.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	1400 в
Наибольшая амплитуда импульса, при которой обеспечивается линейность световой характеристики *	3 в
Наибольший ток на выходе	75 мка

* Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус	60°C
Относительная влажность		95%

Технические условия — СУЗ.358.044 ТУ.

ФЭУ-31А

Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Предназначен для спектрофотометрии.

Примечание. По требованию заказчика ножка может быть изготовлена с гибкими выводами.

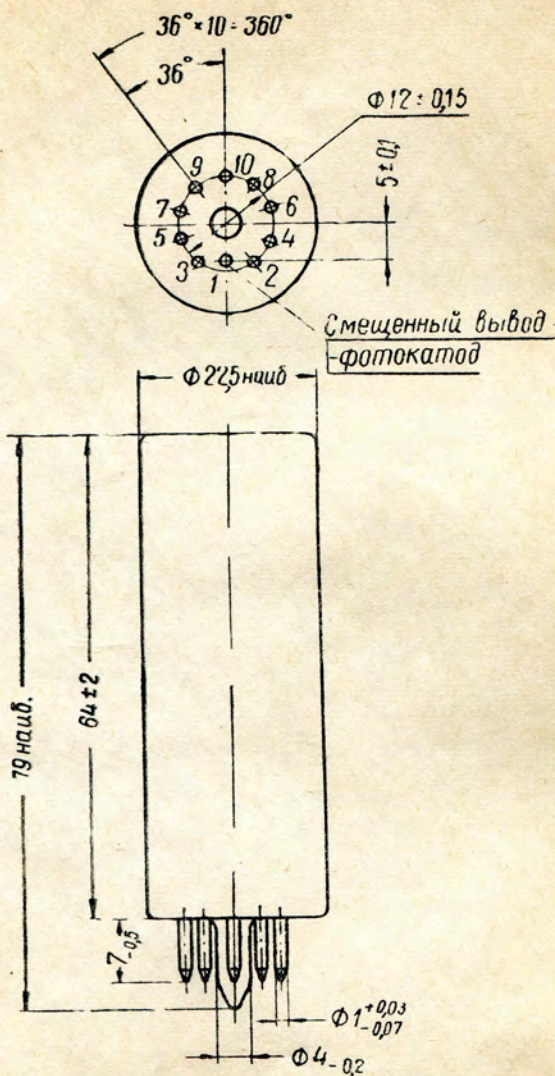
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:

1 а/лм	не более	850 в
10 а/лм	не более	1300 в

Наибольшее напряжение питания (=) 1300 в

Примечание. Остальные данные, кроме амплитудного разрешения, испытание по которому не производится, такие же, как у ФЭУ-31.

Технические условия — СУЗ.358.032 ТУ.



Примечание. Допускаемое отклонение угла между осями двух любых штырьков $\pm 2^\circ$.

Основное назначение — измерение и регистрация слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-7 в общей части раздела).

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая, плоская

Диаметр катода 25 мм

Число каскадов усиления 11

Область спектральной чувствительности 3200 ÷ 7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 5000 ± 500 Å

Высота наибольшая 123 мм

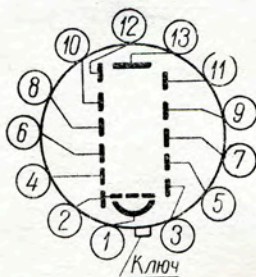
Диаметр наибольший 34 мм

Вес наибольший 60 г

Цоколь — специальный тринадцатипырьковый с ключом

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — фотокатод
- 2 — экран и первый динод
- 3 — второй динод
- 4 — третий динод
- 5 — четвертый динод
- 6 — пятый динод
- 7 — шестой динод



- 8 — седьмой динод
- 9 — восьмой динод
- 10 — девятый динод
- 11 — десятый динод
- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечания: 1. Каждое сопротивление делителя равно 100 ком, кроме указанных.

2. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений. При изменениях необходимо сохранять их соотношения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода* не менее 25 мка/лм

Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:**

1 а/лм не более 1250 в

10 а/лм не более 1750 в

Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности:

1 а/лм не более $1 \cdot 10^{-8}$ а

10 а/лм не более $1 \cdot 10^{-7}$ а

Порог чувствительности Δ $8 \cdot 10^{-11}$ лм

Долговечность 500 час.

* При световом потоке $1,4 \cdot 10^{-3}$ лм.

** При световом потоке $1,6 \cdot 10^{-8}$ лм.

Δ При полосе пропускания резонансного усилителя 20гц и резонансной частоте 80 гц.

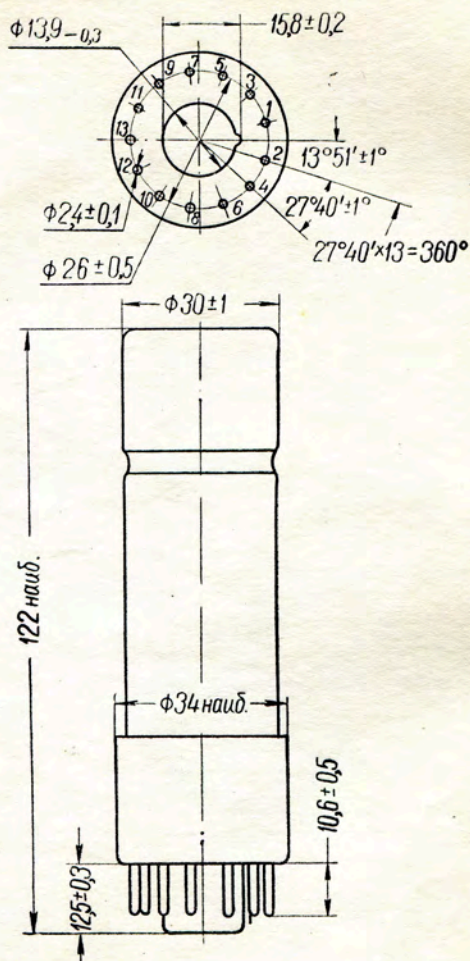
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 1800 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C

Наименьшая температура окружающей среды минус 40°C



Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках.

Предназначен для разрешения процессов, разделенных малыми временными интервалами.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — плоская, круглая

Диаметр рабочей площади катода 34 мм

Число каскадов усиления 13

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3000 ÷ 6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной

чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 200 мм

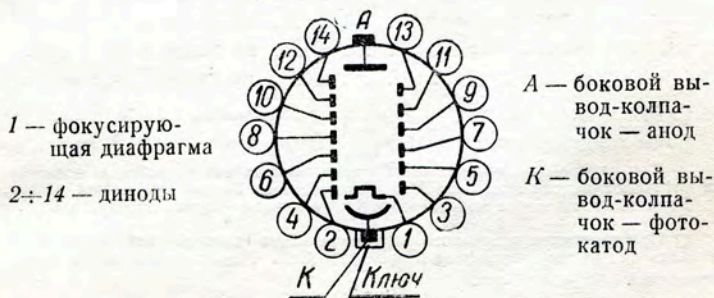
Размер в горизонтальной проекции наибольший 60 мм

Вес наибольший 130 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый с ключом

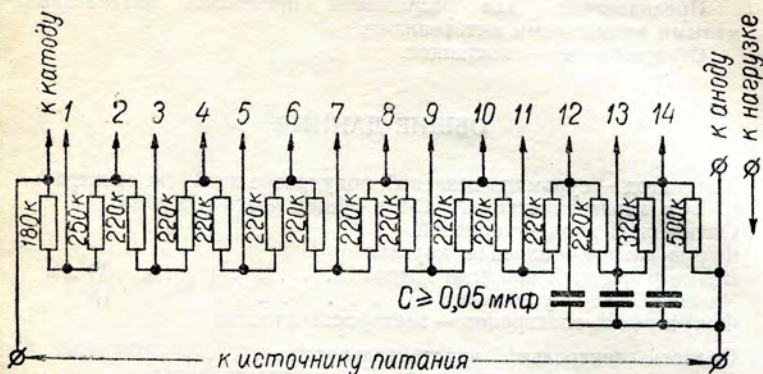
Примечание. Габаритный чертеж такой же, как у ФЭУ-29.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода \circ не менее 30 мка/лм

Напряжение питания при интегральной
анодной чувствительности*:

100 а/лм не более 2100 в

1000 а/лм не более 2900 в

Темновой ток при напряжении питания,
соответствующем интегральной анодной
чувствительности:

100 а/лм не более $1 \cdot 10^{-6}$ а

1000 а/лм не более $2 \cdot 10^{-5}$ а

Амплитудное разрешение Δ не более 11%

Временное разрешение \square не более $4 \cdot 10^{-9}$ сек.

Ток в импульсе ∇ не менее 0,3 а

\circ При диафрагме диаметром 34 мм и световом потоке $2,6 \cdot 10^{-3}$ лм.

* При диафрагме диаметром 34 мм и световом потоке $3 \cdot 10^{-8}$ лм.

Δ При измерении применяется облучение фотокатода умножителя вспышкой оптически чистого кристалла NaJ (Te) диаметром 30 мм и толщиной 15 мм. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

\square При измерении временного разрешения пары умножителей применяется стильбен или раствор гернифила и препарат Co⁶⁰. Разрешающее время схемы совпадений $1 \pm 2 \cdot 10^{-9}$ сек.

∇ Облучение фотокатода производится световой вспышкой от разряда емкости ~ 1 пф на искровой промежутке в воздухе. Сопротивление нагрузки 300 ом. Импульс подается непосредственно на пластины трубки 13Л037 (А, И, М).

Данные предварительные

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод — 13-й диод 4 пф
Анод — все остальные электроды 6 пф

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C
Наибольшая относительная влажность окружающей
среды 85%

Данные предварительные

Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках и спектрометрах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая плоская

Диаметр катода 25 мм

Число каскадов усиления 8

Область спектральной чувствительности 3000÷6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 113 мм

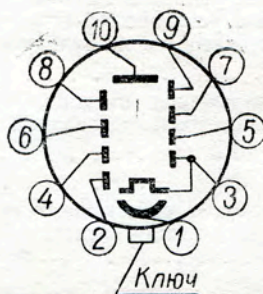
Диаметр наибольший 34 мм

Вес наибольший 50 г

Цоколь — специальный десятиштырьковый с ключом

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

1 — фотокатод

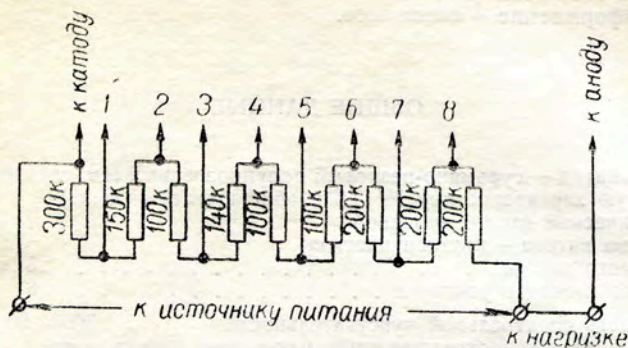


2÷9 — диноды

10 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений. При изменениях необходимо сохранять их соотношения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода \circ . . . 40-10 $\mu\text{ка/лм}$
 Напряжение питания при интегральной чувствительности*:

	Сред.	Наиб.
1 а/лм (среднее усиление $2,5 \cdot 10^4$)	700 в	900 в
10 а/лм (среднее усиление $2,5 \cdot 10^5$)	1100 в	1400 в
30 а/лм (среднее усиление $7,5 \cdot 10^5$)	1350 в	1750 в

Чувствительность фотокатода к источнику с синим фильтром \square 7,5-1,5 $\mu\text{ка/лм}$

Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности 10 а/лм не более $4 \cdot 10^{-9}$ а

Амплитудное разрешение Δ $10^{+2}\%$

Энергетический эквивалент собственного шума \square 4^{+4} кэв

Сопротивление изоляции между электродами не менее 10^9 ом

\circ При диафрагме \varnothing 25 мм и световом потоке $0,02 \div 0,01$ лм.

* При диафрагме \varnothing 25 мм и световом потоке $(1+5) \cdot 10^{-8}$ лм

\square Перед фотокатодом умножителя помещается синий фильтр с максимумом пропускания 4000 А .

Δ Фотокатод умножителя облучается вспышками оптически чистого кристалла $\text{NaI}(\text{Te})$ диаметром 20+25 мм и толщиной 15 мм. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком препарата Cs^{137} . Световой поток $(1+5) \cdot 10^{-8}$ лм.

\square Относительно сигнала от Cs^{137} с кристаллом $\text{NaI}(\text{Te})$. Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости монтажа 10 пф.

Данные предварительные

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод — последний диод не более 3 пф
 Анод — все остальные электроды не более 5 пф

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)* 1750 в
 Наименьшее напряжение питания (=) 600 в
 Наибольший постоянный ток на выходе 50 мка
 Наибольшая амплитуда импульса, при которой обеспечивается линейность световой характеристики** 8 в

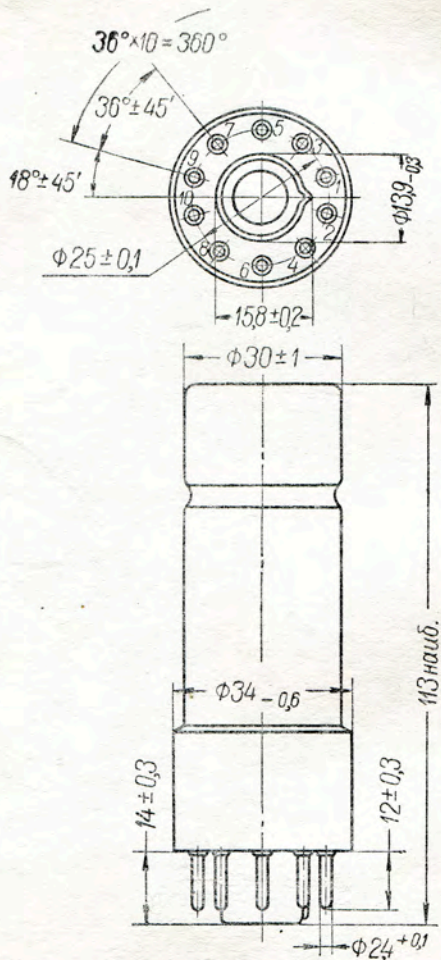
* Наибольшее рабочее напряжение для каждого образца указывается в паспорте и соответствует интегральной анодной чувствительности 30 а.л.м.

** Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C
 Наименьшая температура окружающей среды минус 40°C
 Наибольшая относительная влажность окружающей среды 98%

Данные предварительные



Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках для регистрации мягкого рентгеновского излучения в диапазоне длин волн 0,5—2,5Å.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела) на внутренней торцовой поверхности баллона.

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая плоская

Диаметр катода 25 мм

Число каскадов усиления 8

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4000±200 Å

Высота наибольшая 113 мм

Диаметр наибольший 31 мм

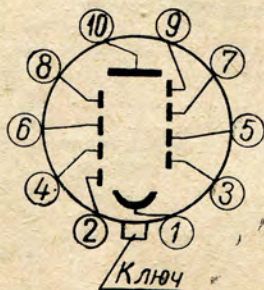
Вес наибольший 50 г

Цоколь — специальный десятиштырьковый.

Примечание. Габаритный чертеж такой же, как у ФЭУ-35.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

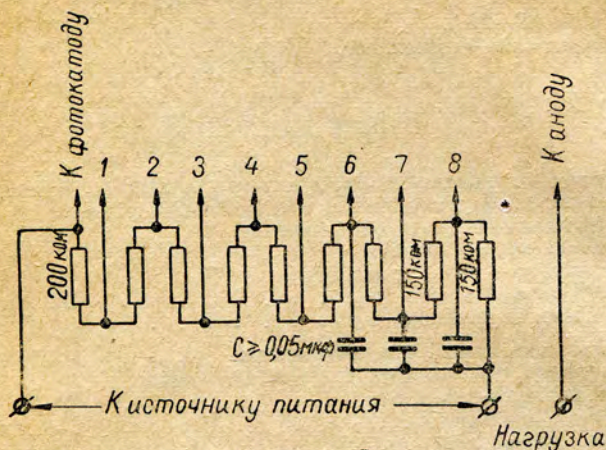
1 — фотокатод
2—9 — диноды



10 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



- Примечания: 1. Каждое сопротивление делителя равно 100 ком, кроме указанных.
 2. Указаны рекомендуемые величины сопротивлений. При изменениях необходимо сохранять их соотношения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее	30 мка/лм
Чувствительность фотокатода к синему свету*	не менее	6 мка/лм
Напряжение питания при интегральной чувствительности:		
10 а/лм	не более	1400 в
30 а/лм	не более	1750 в
Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности 30 а/лм	не более	$1 \cdot 10^{-8}$ а
Амплитудное разрешение $\Delta \circ$	не более	8,5%
Энергетический эквивалент собственного шума \square	не более	1,2 кэв

* Перед фотокатодом помещается фильтр ФС-6 толщиной 1 мм.

Δ С кристаллом NaJ (Т1) и препаратом Cs¹³⁷.

\circ При напряжении питания, соответствующем выходному сигналу 2 в при нагрузочном сопротивлении 50 ком и паразитной емкости монтажа 10 пф.

\square Относительно NaJ (Т1).

Данные предварительные

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод — восьмой диод	3 пф
Анод — все электроды	5 пф

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток на выходе (=)	50 мка
Наибольшая амплитуда импульса, при которой обеспечивается линейность световой характеристики *	8 в

* Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 40° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 20±5° С	98 %

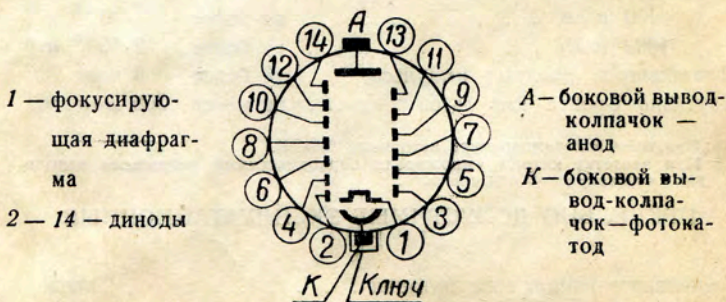
Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках, предназначенных для разрешения процессов, разделенных малыми временными интервалами.

Оформление — стеклянное.

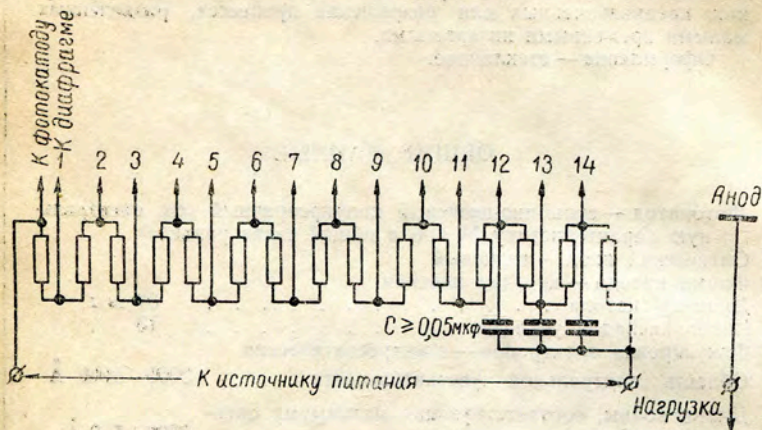
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)	
Оптический вход — торцовый	
Форма катода — круглая плоская	
Диаметр катода	34 мм
Число каскадов усиления	13
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3000–6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3900 ± 500 Å
Высота наибольшая	195 мм
Диаметр наибольший	48,5 мм
Вес наибольший	150 г
Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый с ключом	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокаатода \circ	не менее	30 мкА/лм
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности \circ :		
100 а/лм	не более	2300 в
1000 а/лм	не более	2900 в
Темновой ток при напряжении питания, соответствующем интегральной анодной чувствительности:		
100 а/лм	не более	$1 \cdot 10^{-6}$ а
1000 а/лм	не более	$2 \cdot 10^{-5}$ а
Длительность анодных импульсов Δ	не более	8 нсек
Крутизна фронта импульсов Δ	не менее	200 ма/нсек

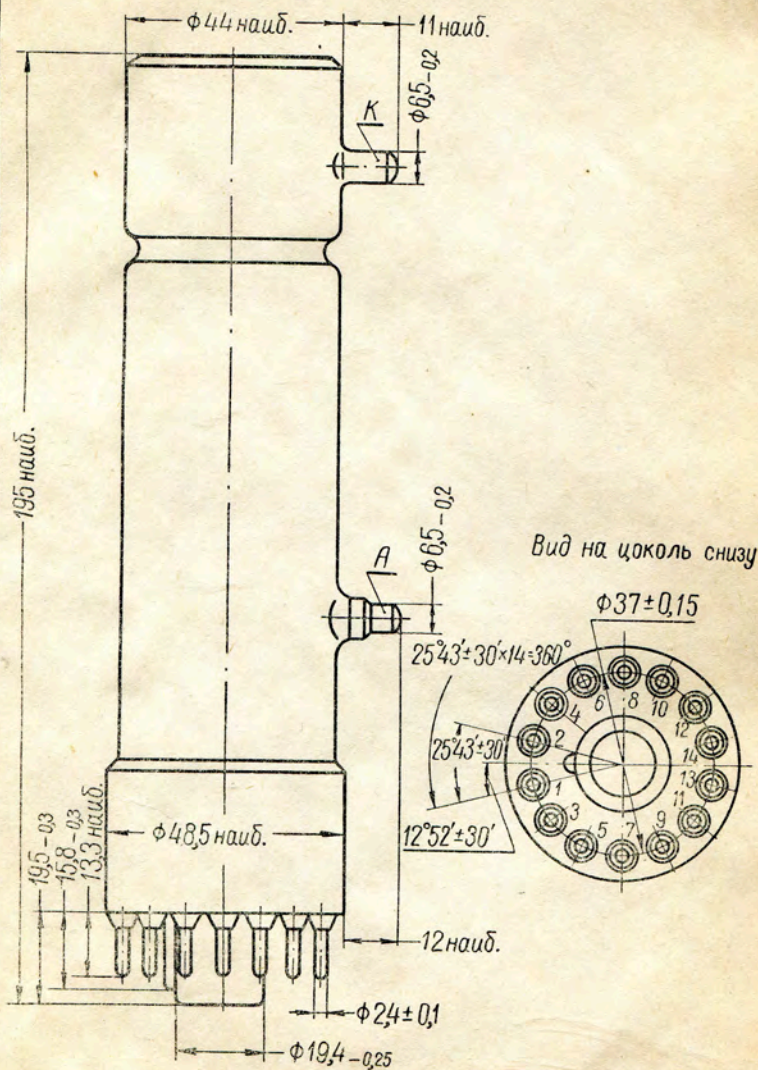
\circ При цветовой температуре источника 2851° К.

Δ При засветке катода умножителя периодическими искровыми вспышками наносекундной длительности.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания	2900 в
Наибольший ток на выходе	0,2 ма
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 50°С
Наибольшая относительная влажность окружающей среды	85%

Технические условия СУ3.358.041 ТУ.



Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках и спектрометрах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

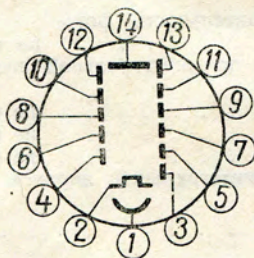
Фотокатод — сурьмяно-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
 Оптический вход — торцовый
 Форма катода — плоская, круглая

Диаметр катода	38 мм
Число каскадов усиления	11
Область спектральной чувствительности	3000 – 6000 Å
Высота наибольшая	193 мм
Диаметр наибольший	48 мм
Вес наибольший	140 г

Цоколь — специальный, четырнадцатиштырьковый с ключом.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

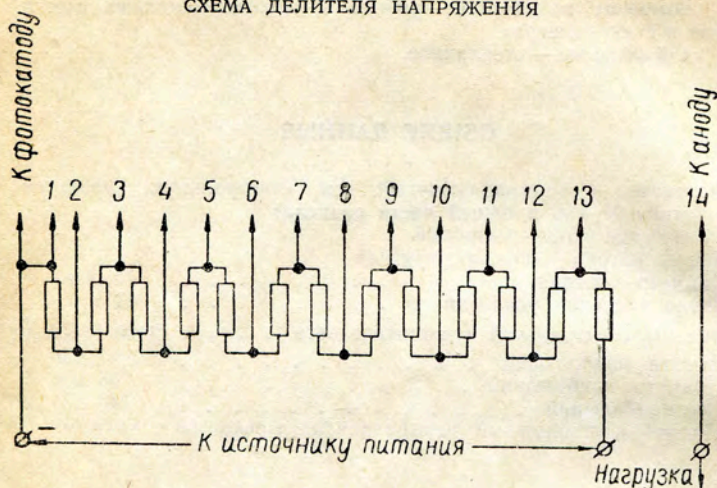
1 — фотокатод
 2 — экран



3 — 13 — диноды
 14 — анод

Данные предварительные

СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокаатода	не менее	30 мка/лм
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:		
10 а/лм	не более	1200 в
100 а/лм	не более	1600 в
1000 а/лм	не более	2000 в
Темновой ток при интегральной анодной чувствительности:		
10 а/лм		$3 \cdot 10^{-8} \text{ а}$
100 а/лм		$3 \cdot 10^{-7} \text{ а}$
1000 а/лм		$5 \cdot 10^{-6} \text{ а}$
Амплитудное разрешение Δ	не более	10%
Энергетический эквивалент собственного шума		2 кэв

Δ С кристаллом NaJ(Tl) и препаратом Cs¹³⁷

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее рабочее напряжение питания	2000 в
Наибольший ток на выходе (=)	200 мка

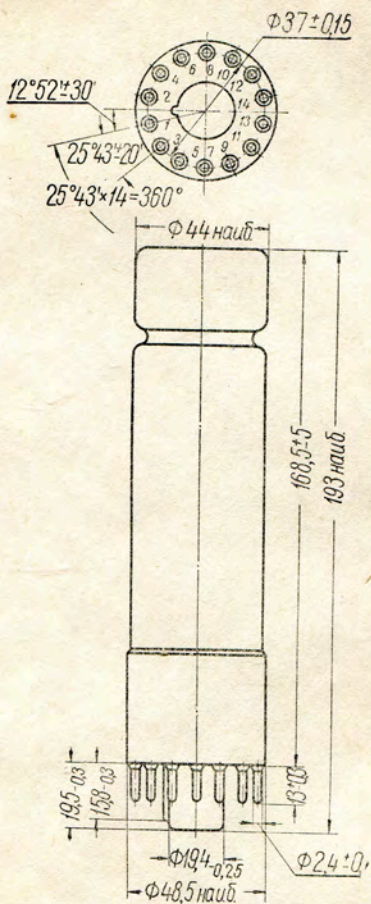
Данные предварительные

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус	50°C

Технические условия — СУЗ.358.046 ТУ.

Данные предварительные



Данные предварительные

Основное назначение — работа в сцинтилляционных счетчиках и спектрометрах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный
(см. спектральную характеристику № С-6
в общей части раздела)

Оптический вход — торцовый

Форма катода — плоская, круглая

Диаметр катода 34 мм

Рабочая площадь катода 9 см²

Число каскадов усиления 11

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800—4200 Å

Диаметр наибольший 48,5 мм

Высота наибольшая 178 мм

Вес наибольший 150 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

1 — фотокатод

2 — диафрагма

3 — первый динод

4 — второй динод

5 — третий динод

6 — четвертый динод

7 — пятый динод

8 — шестой динод

9 — седьмой динод

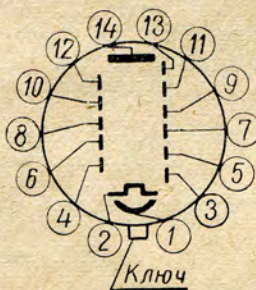
10 — восьмой динод

11 — девятый динод

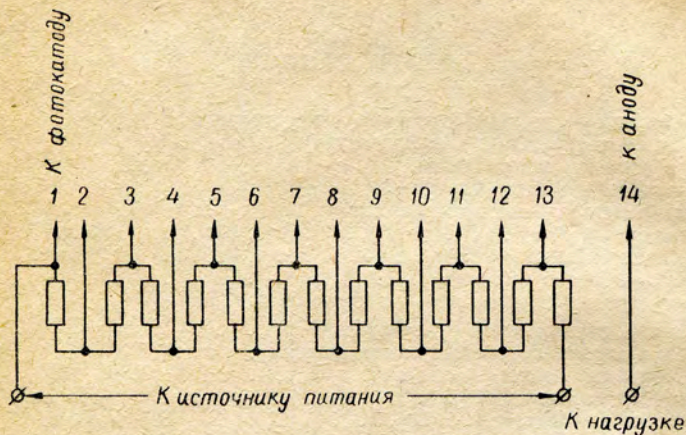
12 — десятый динод

13 — одиннадцатый динод

14 — анод



ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя не более 0,2 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото- каатода	не менее	25 мка/лм
Чувствительность фотокаатода к синему све- ту Δ	не менее	5,5 мка/лм
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:		
10 а/лм	не более	1200 в
100 а/лм	не более	1500 в
1000 а/лм	не более	1800 в
Темновой ток при интегральной анодной чувстви- тельности:		
10 а/лм	не более	$3 \cdot 10^{-8}$ а
1000 а/лм	не более	$3 \cdot 10^{-6}$ а
Энергетический эквивалент собственного шума $\square \nabla$	не более	5 кэв

Δ Перед катодом помещается синий фильтр.
 \square Относительно сигнала от NaI(Tl) с препаратом Cs¹³⁷.
 ∇ Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.

Амплитудное разрешение $\square \nabla \diamond^*$. . . не более 10%
 Стабильность амплитуды импульса умножителя** $\pm 2,5\%$

- \square Относительно сигнала от NaJ(Tl) с препаратом Cs¹³⁷.
- ∇ Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 10 пф.
- \diamond Измеряется с кристаллом NaJ(Tl) и препаратом Cs¹³⁷.
- * Амплитуда выходного импульса 4 в.
- ** За 6 час работы.

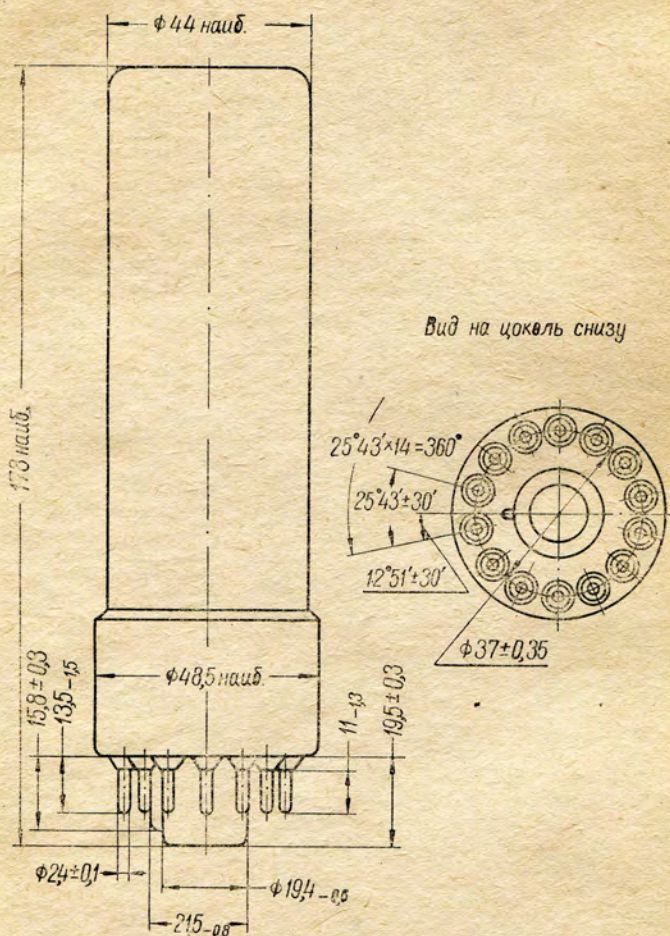
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 1800 в
 Наибольший ток на выходе (=) 200 мка
 Наибольшая амплитуда импульса, при которой обеспечивается линейность световой характеристики* . . . 8 в

* Сопротивление нагрузки 50 ком при паразитной емкости 40 пф.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50°C
 Наибольшая относительная влажность окружающей среды 85%



Примечание. Оси колбы и цоколя могут составлять угла не более 2°.

Основное назначение — индикация малых световых потоков.
 Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

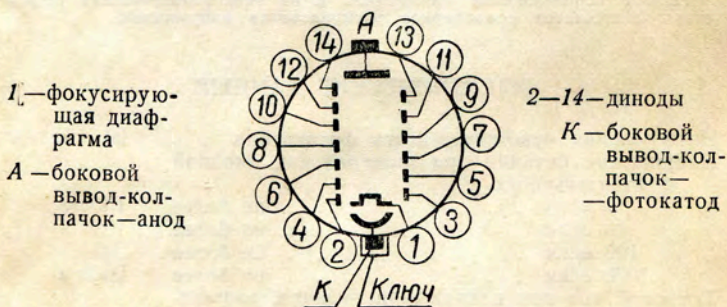
Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-11 в общей части раздела)

Оптический вход — торцовый
 Форма катода — круглая плоская

Диаметр катода	34 мм
Рабочая площадь катода	9 см ²
Число каскадов усиления	13
Область спектральной чувствительности	3000—8200 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	4000 ± 200 Å
Высота наибольшая	200 мм
Диаметр наибольший	48,5 мм
Вес наибольший	120 г

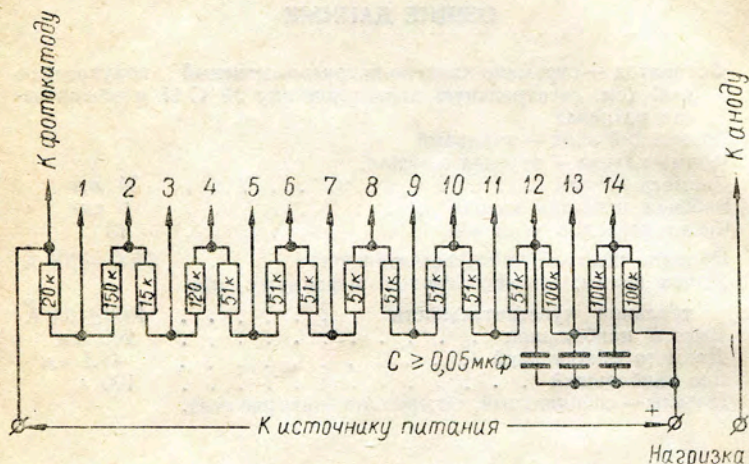
Цоколь — специальный, четырнадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



- Примечания: 1. Допускается подбор сопротивлений в звеньях 1-2 и 2-3.
 2. При использовании умножителя в не спектрометрических устройствах допускается равномерное распределение напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода . . .	90 мка/л.м
Напряжение питания при интегральной анодной чувствительности:	
1 а/л.м	не более 1350 в
10 а/л.м	не более 1600 в
100 а/л.м	не более 2050 в
1000 а/л.м	не более 2650 в
Темновой ток при напряжении питания, соответствующем чувствительности:	
1 а/л.м	$1 \cdot 10^{-9}$ а
10 а/л.м	$1 \cdot 10^{-8}$ а
100 а/л.м	$1 \cdot 10^{-7}$ а
1000 а/л.м	$3 \cdot 10^{-6}$ а

→ Внесено изменение
 Данные предварительные

Амплитудное разрешение	не более	10%
Амплитуда шумовых импульсов	не более	5 <i>кэв</i>
Порог чувствительности Δ	не более	$2 \cdot 10^{-11}$ <i>лм</i>

Δ При полосе пропускания резонансного усилителя 20 *гц* и отношении сигнала к шуму, равном 1.

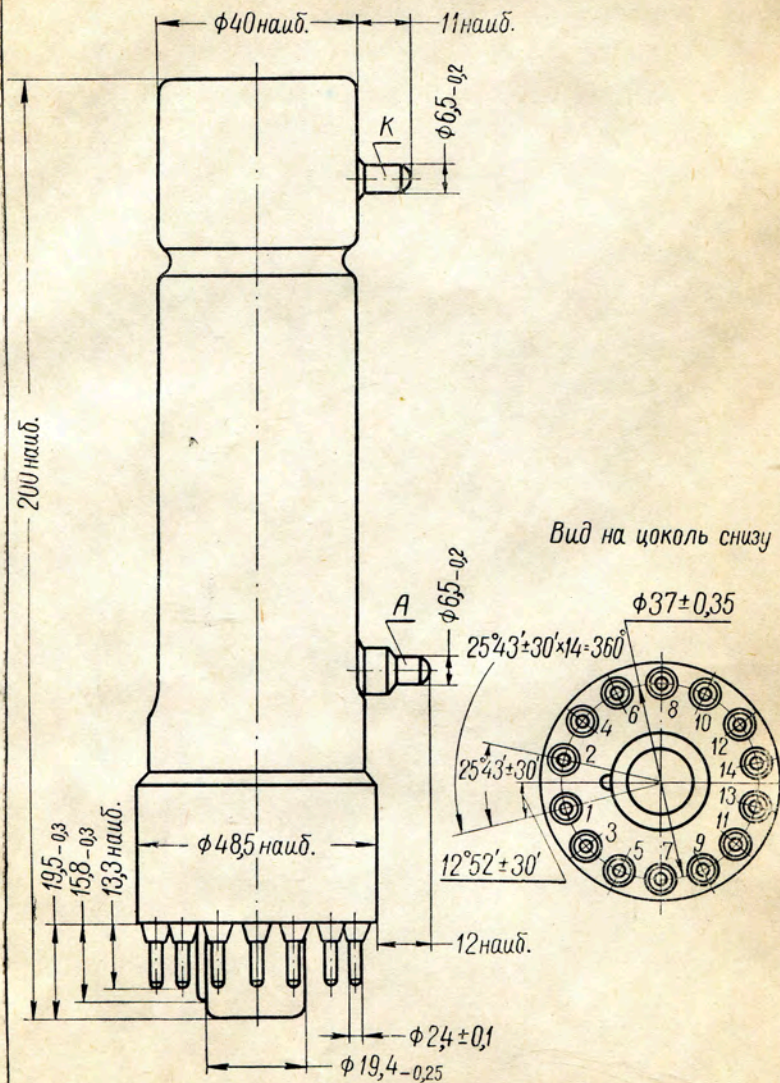
МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод — 13-й динод	4 <i>пф</i>
Анод — все диноды	6 <i>пф</i>

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток на выходе	200 <i>мка</i>
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 60° <i>С</i>
Относительная влажность окружающей среды	85%

Данные предварительные



Основное назначение — работа в ультрафиолетовой области спектра.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный на внутренней торцевой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая плоская

Диаметр катода 34 мм

Рабочая площадь катода 9 см²

Число каскадов усиления 13

Область спектральной чувствительности 2000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 200 мм

Диаметр наибольший 48,5 мм

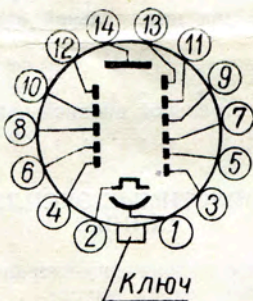
Вес наибольший 120 г

Цоколь — специальный, четырнадцатипырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фотокатод

2 — фокусирующая диафрагма

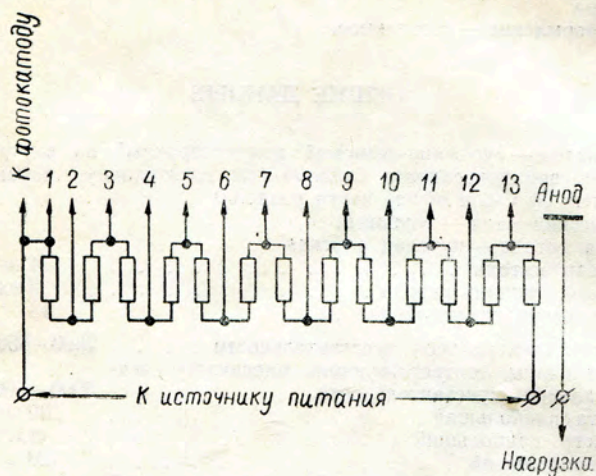


3 — 13 — диноды

14 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя — не более 0,25 Мом.

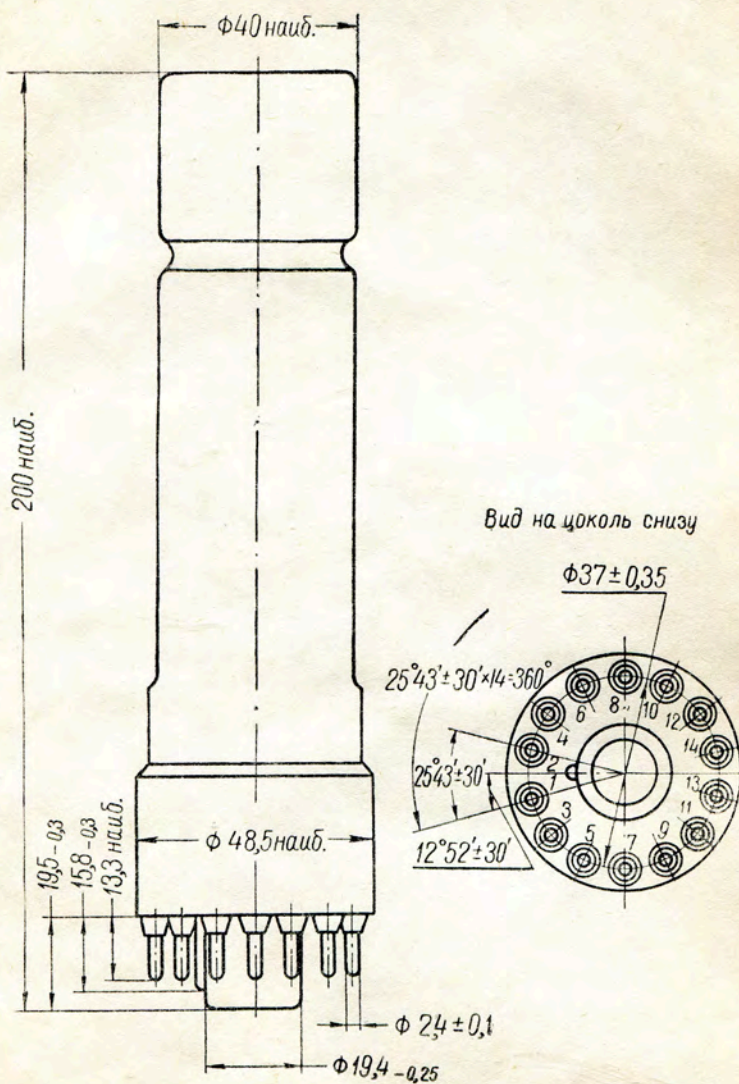
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото-		
катода	не менее	25 мка/лм
Напряжение питания при интегральной анодной		
чувствительности:		
10 а/лм	не более	1200 в
100 а/лм	не более	1700 в
Темновой ток при интегральной анодной чувстви-		
тельности 10 а/лм	не более	$3 \cdot 10^{-9}$ а

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее допустимое напряжение питания	2300 в
Наибольший постоянный ток на выходе	200 мка
Температура окружающей среды	от минус 50 до плюс 50°С

Данные предварительные



Основное назначение — индикация слабых световых потоков в ультрафиолетовой области спектра.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный на плоском кварцевом стекле (см. спектральную характеристику № С-15 в общей части раздела)

Оптический вход — торцовый

Форма фото катода — круглая

Диаметр фото катода 34 мм

Число каскадов усиления 11

Область спектральной чувствительности 1600—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800—4200 Å

Высота наибольшая 178 мм

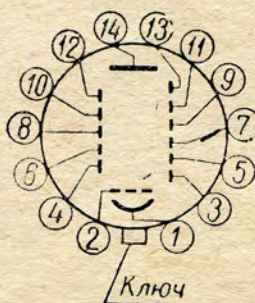
Диаметр наибольший 48,5 мм

Вес наибольший 125 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — фотокатод
- 2 — фокусирующая диафрагма
- 3 — первый динод
- 4 — второй динод
- 5 — третий динод
- 6 — четвертый динод
- 7 — пятый динод



- 8 — шестой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — восьмой динод
- 11 — девятый динод
- 12 — десятый динод
- 13 — одиннадцатый динод
- 14 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя — не более 0,2 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокаатода	не менее	25 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность:		
при напряжении не более 1200 в		10 а/лм
» » » 1500 в		100 а/лм
» » » 1800 в		1000 а/лм
Темновой ток при интегральной анодной чувствительности 1000 а/лм	не более	$1 \cdot 10^{-6}$ а
Относительная стабильность выходного тока умножителя *		$\pm 1,5\%$

* За 10 ч работы.

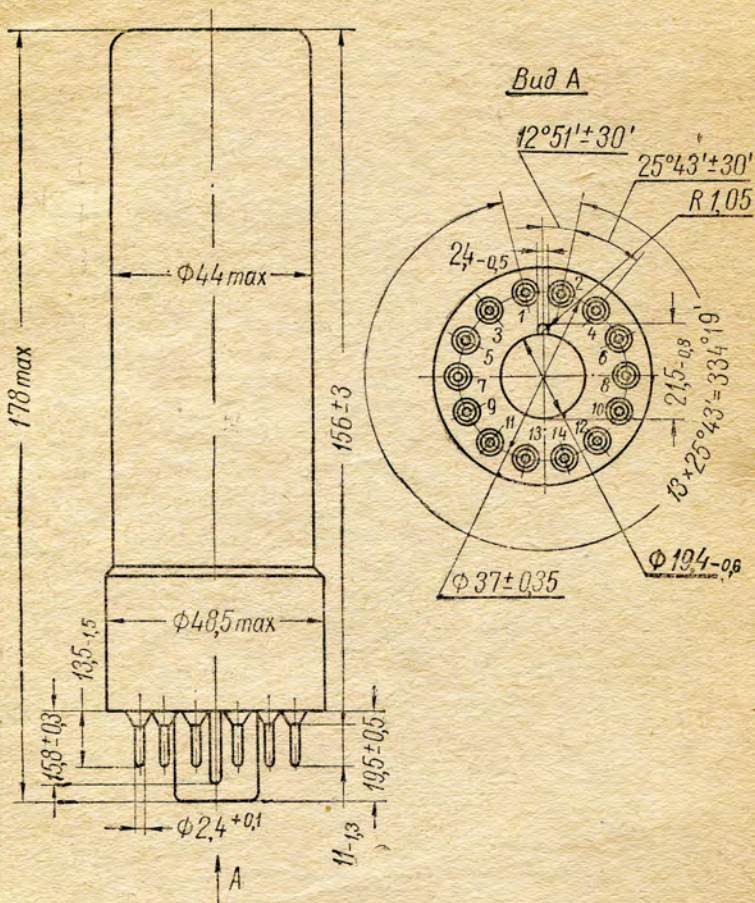
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший постоянный ток на выходе 10 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С
 Наибольшая относительная влажность 85%

Данные предварительные



Примечание. Предельное отклонение размера угла между любыми смежными штырьками $\pm 30^{\circ}$.

Основное назначение — ядерная спектрометрия.

Оформление — стеклянное бесцокольное с гибкими выводами на баллоне.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
 Оптический вход — торцевой
 Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода	15 мм
Число каскадов усиления	8
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3000—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3900 ± 500 Å
Высота наибольшая	91 мм
Диаметр наибольший	19 мм
Число штырьков	10
Вес наибольший	20 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

1 — фокусирующая диафрагма

2 — второй динод

3 — четвертый динод

4 — шестой динод

5 — восьмой динод

6 — анод

7 — седьмой динод

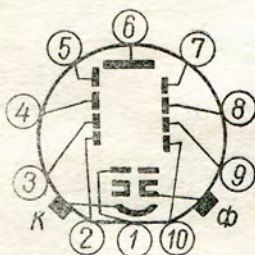
8 — пятый динод

9 — третий динод

10 — первый динод

К — боковой гибкий вывод на баллоне — фотокатод

Ф — боковой гибкий вывод на баллоне — фокусирующий электрод



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ Δ

Напряжение фокусирующего электрода (=) . . . от 0 до 10 в

Напряжение фокусирующей диафрагмы (=) . . . от 50 до 200 в

Напряжение первого динода (=) от 200 до 350 в

Напряжение второго динода (=) от 300 до 500 в

Распределение напряжения между остальными динодами — равномерное.

Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределение напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокато- да*	не менее 30 мкА/лм
Квантовый выход при длине волны 4047Å	не менее 8%
Усиление	не менее $5 \cdot 10^4$
Темновой ток	не более $5 \cdot 10^{-7}$ а

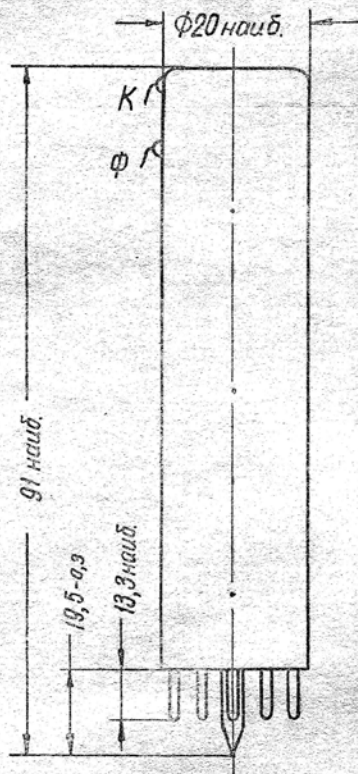
* При диаметре светового пятна на катоде 20 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

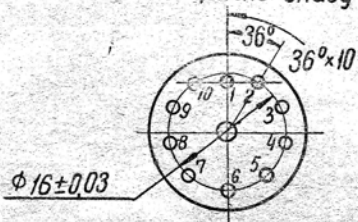
Наибольшее напряжение питания (=)	1900 в
Наибольший ток на выходе	100 мкА
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°C
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 г



Вид на цоколь снизу

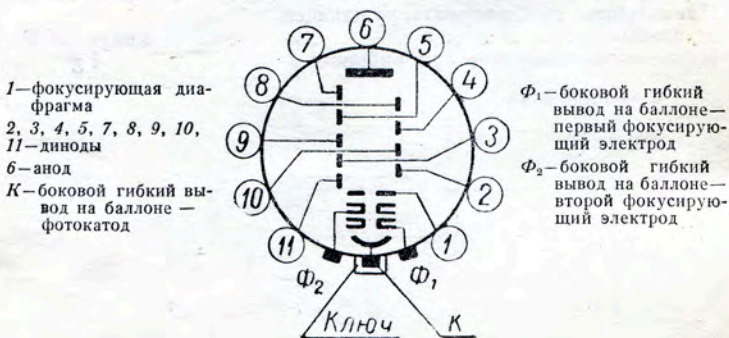


Основное назначение — ядерная спектрометрия.
 Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику №С-6 в общей части раздела)
 Оптический вход — торцовый
 Форма катода — круглая
 Диаметр рабочей площади катода 25 мм
 Число каскадов усиления 9
 Фокусировка электронов — электростатическая
 Область спектральной чувствительности 3000—6500 Å
 Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å
 Высота наибольшая 130 мм
 Диаметр наибольший 34 мм
 Вес наибольший 29 г
 Цоколь — специальный одиннадцатипырьковый, с ключом

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ

Напряжение фокусирующих электродов (=) от 0 до 10 в
 Напряжение фокусирующей диафрагмы (=) от 50 до 200 в
 Напряжение первого динода (=) от 200 до 350 в
 Напряжение второго динода (=) от 300 до 500 в
 Распределение напряжения между остальными динодами — равномерное
 Рабочее напряжение анода 1500 в

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото- катода Δ	не менее	30 мка/лм
Квантовый выход при длине волны 4047Å	не менее	8,5%
Усиление	не менее	10
Темновой ток при напряжении питания 1500 в	не более	0,5 мка

Δ При диаметре светового пятна на катоде 20 мм.

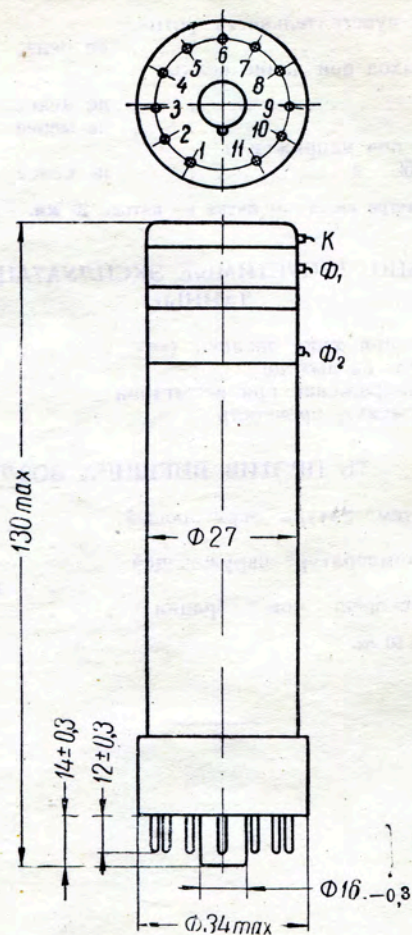
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2000 в
Наибольший ток на выходе	100 мка
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшее ускорение при вибрации*	4 g

* С частотой 50 гц.



Основное назначение — ядерная спектрометрия.
 Оформление — стеклянное с гибкими выводами на баллоне.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

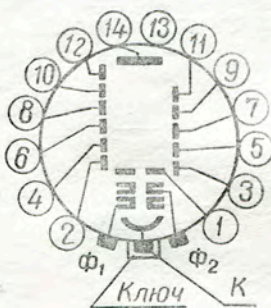
Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).
 Оптический вход — торцевой
 Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода	40 мм
Число каскадов усиления	11
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3000—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3900 ± 500 Å
Высота наибольшая	205 мм
Диаметр наибольший	48 мм
Вес наибольший	110 г

Цоколь — специальный четырнадцатипровольный

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод



- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — не подключен
- 14 — анод
- К — боковой гибкий вывод на баллоне — фотокатод
- Ф₁ — боковой гибкий вывод на баллоне — первый фокусирующий электрод
- Ф₂ — боковой гибкий вывод на баллоне — второй фокусирующий электрод

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ^Δ

- Напряжение первого фокусирующего электрода (=) от 0 до 10 в
- Напряжение второго фокусирующего электрода (=) от минус 5 до плюс 5 в
- Напряжение фокусирующей диафрагмы (=) от 50 до 200 в
- Напряжение первого динода (=) от 200 до 350 в
- Напряжение второго динода (=) от 300 до 500 в
- Распределение напряжения между остальными динодами — равномерное.

^Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределение напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода*	не менее 30 мка/лм
Квантовый выход при длине волны 4047Å	не менее 8%
Усиление	не менее 5·10 ⁵
Темновой ток при напряжении питания 1800 в	не более 1·10 ⁻⁷ а

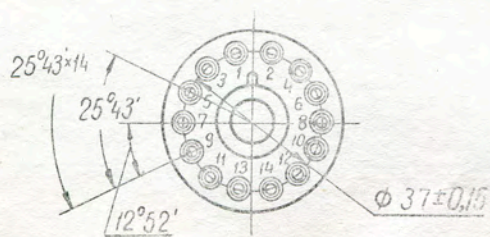
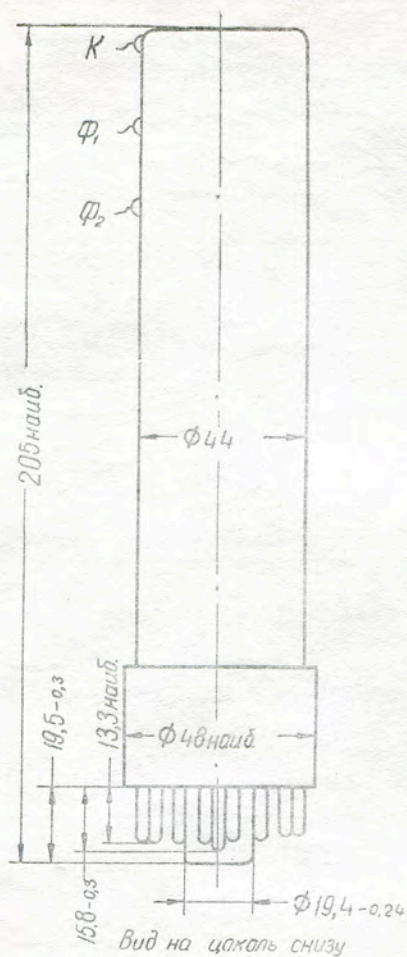
* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2200 в
Наибольший ток на выходе	300 мка
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 g



Основное назначение — ядерная спектрометрия.
 Оформление — стеклянное с гибкими выводами на баллоне.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

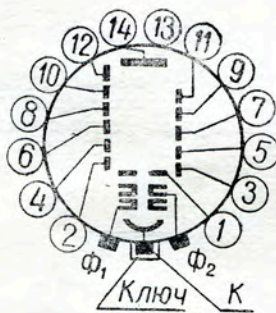
Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
 Оптический вход — торцевой
 Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода	75 мм
Число каскадов усиления	11
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3000—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	$3900 \pm 500 \text{ Å}$
Высота наибольшая	290 мм
Диаметр наибольший	80 мм
Вес наибольший	220 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод



- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — не подключен
- 14 — анод
- К — боковой гибкий вывод на баллоне — фотокатод
- Ф₁ — боковой гибкий вывод на баллоне — первый фокусирующий электрод
- Ф₂ — боковой гибкий вывод на баллоне — второй фокусирующий электрод

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ^Δ

Напряжение первого фокусирующего электрода (=)	от 50 до 100 в
Напряжение второго фокусирующего электрода (=)	от минус 5 до плюс 5 в
Напряжение фокусирующей диафрагмы (=)	от 50 до 200 в

^Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределение напряжений.

Напряжение первого диода (=) от 200 до 350 в
 Напряжение второго диода (=) от 300 до 500 в
 Распределение напряжения между остальными диодами—равно-
 мерное.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокато-
 да* не менее 30 мка/лм
 Квантовый выход при длине волны 4047Å не менее 8%
 Усиление не менее $5 \cdot 10^5$
 Темновой ток при напряжении пита-
 ния 1800 в не более $1 \cdot 10^{-7}$ а

* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

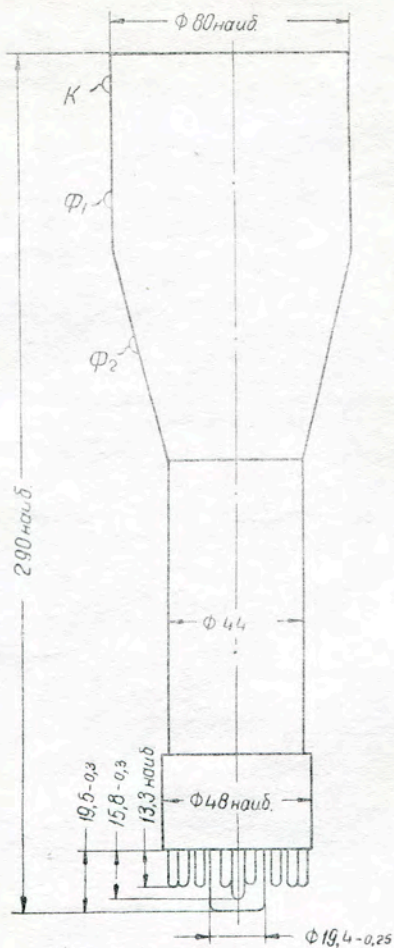
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 2200 в
 Наибольший ток на выходе 300 мка
 Наибольшее напряжение при испытании на
 электрическую прочность (=) 2500 в

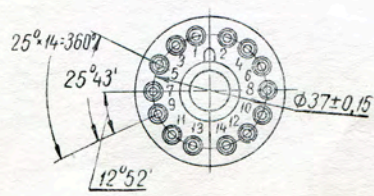
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C
 Наименьшая температура окружающей среды минус 60°C
 Наибольшее ускорение при вибрации с частотой
 50 гц 4 g

3Б



Вид на цоколь снизу



Основное назначение — ядерная спектрометрия.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

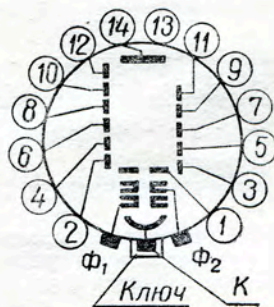
Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
Оптический вход — торцевой
Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода	145 мм
Число каскадов усиления	11
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3000—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3900 ± 500 Å
Высота наибольшая	310 мм
Диаметр наибольший	150 мм
Вес наибольший	500 г

Цоколь — специальный четырнадцатипровольный.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод



- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — не подключен
- 14 — анод
- К — боковой вывод на баллоне — фотокатод
- Ф₁ — боковой вывод на баллоне — первый фокусирующий электрод
- Ф₂ — боковой вывод на баллоне — второй фокусирующий электрод

Примечания: 1. Плоскость, проходящая через ось трубки и ось вывода катода (К), совпадает с плоскостью, проходящей через ось трубки и ось ключа цоколя.

2. Плоскость, проходящая через ось трубки и ось вывода первого фокусирующего электрода (Ф₁), составляет с плоскостью, проходящей через ось трубки и ось вывода катода (К), угол 40 ± 3°.

3. Плоскость, проходящая через ось трубки и ось вывода второго фокусирующего электрода (Ф₂), составляет с плоскостью, проходящей через ось трубки и ось вывода первого фокусирующего электрода (Ф₁), угол 50 ± 3°.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ^Δ

Напряжение первого фокусирующего электро-
да (=) от 50 до 100 в
 Напряжение второго фокусирующего электро-
да (=) от минус 10 до плюс 10 в
 Напряжение фокусирующей диафрагмы (=) от 50 до 200 в
 Напряжение первого динода (=) от 200 до 350 в
 Напряжение второго динода (=) от 300 до 500 в
 Распределение напряжения между остальными динодами — рав-
номерное.

^Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределе-
ние напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокато-
да* не менее 30 мка/лм

Квантовый выход при длине волны 4047 Å не менее 8%

Усиление не менее $5 \cdot 10^5$

Темновой ток при напряжении питания 1800 в не более $1 \cdot 10^{-7}$ а

* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=) 2200 в

Наибольший ток на выходе 300 мка

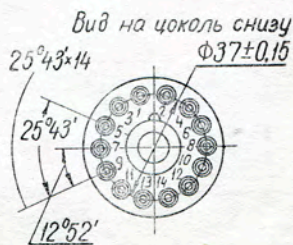
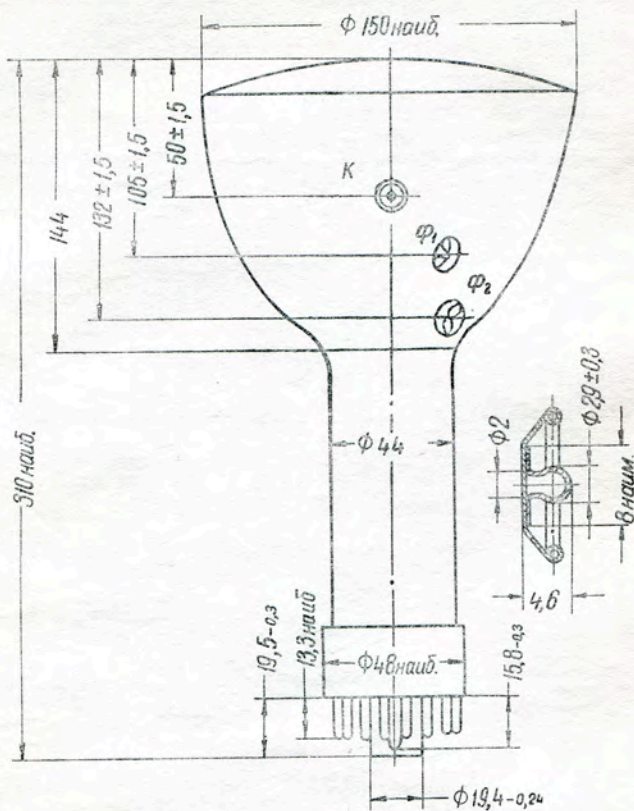
Наибольшее напряжение при испытании на электри-
ческую прочность 2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°С

Наименьшая температура окружающей среды минус 60°С

Наибольшее ускорение при вибрации с частотой
50 гц 4 g



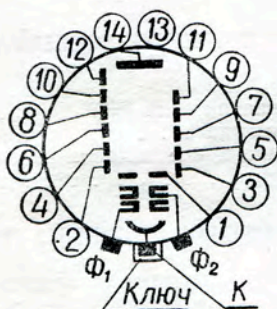
Основное назначение — ядерная спектрометрия.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
Оптический вход — торцевой
Форма катода — круглая
Диаметр рабочей площади катода 196 мм
Число каскадов усиления 11
Фокусировка электронов — электростатическая
Область спектральной чувствительности 3000 — 6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å
Высота наибольшая 340 мм
Диаметр наибольший 200 мм
Вес наибольший 900 г
Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод



- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — не подключен
- 14 — анод
- К — боковой вывод на баллоне — фотокатод
- Φ₁ — боковой вывод на баллоне — первый фокусирующий электрод
- Φ₂ — боковой вывод на баллоне — второй фокусирующий электрод

Примечания: 1. Плоскость, проходящая через ось трубки и ось вывода катода (К), совпадает с плоскостью, проходящей через ось трубки и ось ключа цоколя.

2. Плоскость, проходящая через ось трубки и ось вывода первого фокусирующего электрода (Φ₁), составляет с плоскостью, проходящей через ось трубки и ось вывода катода (К), угол 30 ± 5°.

3. Плоскость, проходящая через ось трубки и ось вывода второго фокусирующего электрода (Φ₂), составляет с плоскостью, проходящей через ось трубки и ось вывода первого фокусирующего электрода (Φ₁), угол 45 ± 5°.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ^Δ

Напряжение первого фокусирующего электрода (=)	от 50 до 100 в
Напряжение второго фокусирующего электрода (=)	от 50 до 100 в
Напряжение фокусирующей диафрагмы (=)	от 50 до 200 в
Напряжение первого динода (=)	от 200 до 350 в
Напряжение второго динода (=)	от 300 до 500 в
Распределение напряжения между остальными динодами—равномерное.	

^Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределение напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода*	не менее 30 мка/лм
Квантовый выход при длине волны 4047 ⁰	не менее 8%
Усиление	не менее $5 \cdot 10^5$
Темновой ток при напряжении питания 1800 в	не более $1 \cdot 10^{-7}$ а

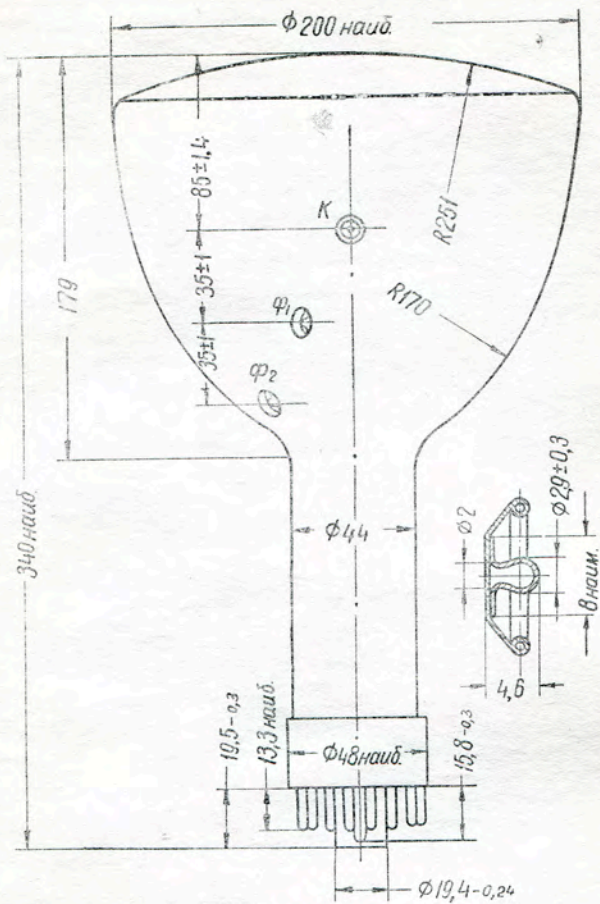
* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

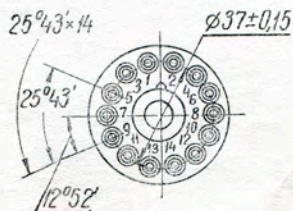
Наибольшее напряжение питания (=)	2200 в
Наибольший ток на выходе	300 мка
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 г



Вид на цоколь снизу



Основное назначение — измерение слабых световых потоков.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода 15 мм

Число каскадов усиления 10

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 130 мм

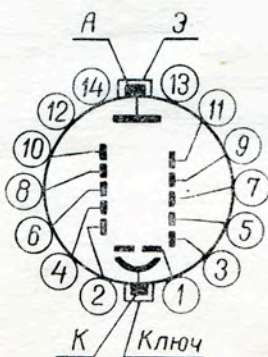
Диаметр наибольший 48 мм

Вес наибольший 100 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод



- 12 — не подключен
- 13 — не подключен
- 14 — не подключен
- К — верхний цоколь — фотокатод
- А — боковой гибкий вывод на баллоне — анод
- Э — цилиндрический экран анода (заземлен)

Распределение напряжения между электродами — равномерное.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- Интегральная чувствительность фотокатода* не менее 30 $\mu\text{ка/лм}$
 Квантовый выход при длине волны 4047 Å . не менее 8%
 Усиление не менее 10^5
 Темновой ток при интегральной анодной чувствительности 2 а/лм не более 10^{-10} а
 * При диаметре светового пятна на катоде 10 мм .

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

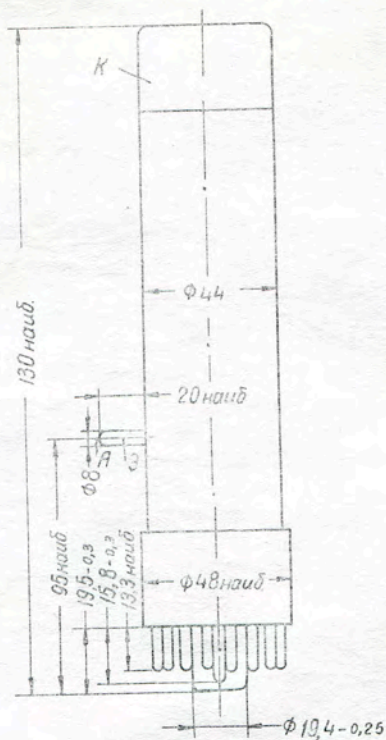
- Наибольшее напряжение питания (=) 1800 в
 Наибольший ток на выходе 1,0 ма
 Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность 2500 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

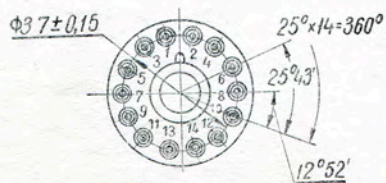
- Наибольшая температура окружающей среды плюс 50°C
 Наименьшая температура окружающей среды минус 60°C
 Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц 4 г

ФЭУ-46А

- Оформление — стеклянное с окном из увиолевого стекла.
 Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-9 в общей части раздела).
 Область спектральной чувствительности 2000–6500 Å
 Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-46.



Вид на цоколь снизу



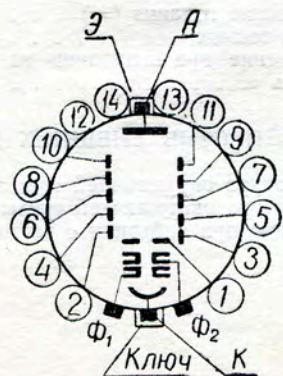
Основное назначение — исследование временной корреляции в ядерных процессах.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)
 Оптический вход — торцевой
 Форма катода — круглая
 Диаметр рабочей площади катода 39 мм
 Число каскадов усиления 10
 Фокусировка электронов — электростатическая
 Область спектральной чувствительности . . . 3000—6000 Å
 Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å
 Высота наибольшая 169 мм
 Диаметр наибольший 48 мм
 Вес наибольший 120 г
 Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод
- 12 — не подключен



- 13 — не подключен
- 14 — не подключен
- К — боковой гибкий вывод на баллоне — фотокатод
- Ф₁ — боковой гибкий вывод на баллоне — первый фокусирующий электрод
- Ф₂ — боковой гибкий вывод на баллоне — второй фокусирующий электрод
- А — боковой гибкий вывод на баллоне — анод
- Э — цилиндрический экран анода (заземлен)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ^Δ

Напряжение второго фокусирующего электрода (=)	от 0 до 20 в
Напряжение первого фокусирующего электрода (=)	от 0 до 10 в
Напряжение фокусирующей диафрагмы (=)	от 50 до 200 в
Напряжение первого динода (=)	от 200 до 350 в
Напряжение второго динода (=)	от 300 до 500 в
Распределение напряжения между остальными динодами—равномерное.	

^Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределение напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода*	не менее 30 мка/лм
Квантовый выход при длине волны 4047 Å	не менее 8%
Усиление	не менее 10 ⁶
Темновой ток при напряжении питания 2300 в	не более 1·10 ⁻⁷ а

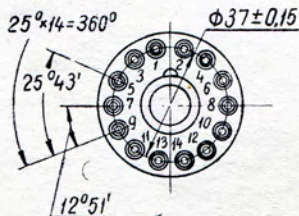
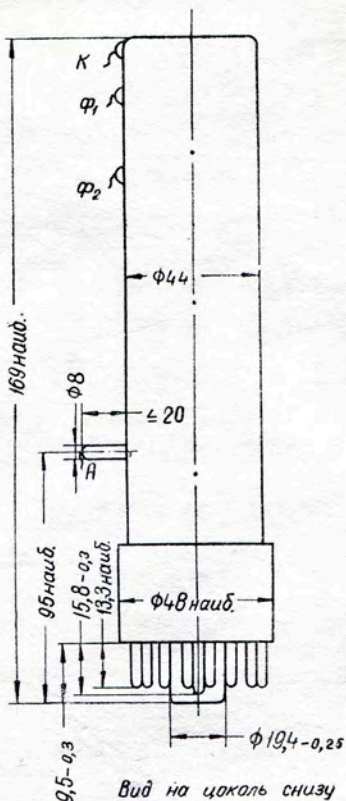
* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2500 в
Наибольший ток на выходе	1 ма
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2800 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 g



Основное назначение — исследование временной корреляции в ядерных процессах.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — торцевой

Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода 75 мм

Число каскадов усиления 10

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спек-

тральной чувствительности 3900 ± 500 Å

Высота наибольшая 230 мм

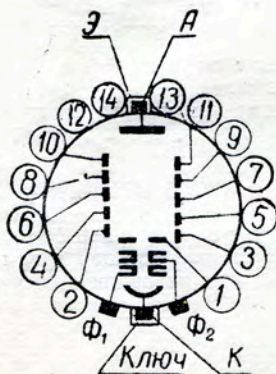
Диаметр наибольший 80 мм

Вес наибольший 400 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фокусирующая диафрагма
- 2 — второй динод
- 3 — первый динод
- 4 — четвертый динод
- 5 — третий динод
- 6 — шестой динод
- 7 — пятый динод
- 8 — восьмой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — десятый динод
- 11 — девятый динод
- 12 — не подключен



- 13 — не подключен
- 14 — не подключен
- К — боковой гибкий вывод на баллоне — фотокатод
- Φ₁ — боковой гибкий вывод на баллоне — первый фокусирующий электрод
- Φ₂ — боковой гибкий вывод на баллоне — второй фокусирующий электрод
- А — боковой гибкий вывод на баллоне — анод
- Э — цилиндрический экран анода (заземлен)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕКТРОДАМИ^Δ

Напряжение первого фокусирующего электрода (=)	от 50 до 100 в
Напряжение второго фокусирующего электрода (=)	от минус 5 до плюс 5 в
Напряжение фокусирующей диафрагмы (=)	от 50 до 200 в
Напряжение первого динода (=)	от 200 до 350 в
Напряжение второго динода (=)	от 300 до 500 в
Распределение напряжения между остальными динодами — равномерное.	

^Δ В паспорте на каждый прибор указывается индивидуальное распределение напряжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода*	не менее 30 мка/лм
Квантовый выход при длине волны 4047Å	не менее 8%
Усиление	не менее 10 ⁶
Темновой ток при напряжении питания 2300 в	не более 1·10 ⁻⁷ а

* При диаметре светового пятна на катоде 25 мм.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2500 в
Наибольший ток на выходе	1 ма
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2800 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60°С
Наибольшее ускорение при вибрации с частотой 50 гц	4 г

Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для работы в лабораторной и промышленной аппаратуре сцинтилляционной спектрометрии.

Оформление — стеклянное бесцокольное, с дополнительными выводами на баллоне.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-8 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 150 мм

Диноды — типа жалюзи, сплавные.

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3000—8000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4000—5000 Å

Высота наибольшая 203,2 мм

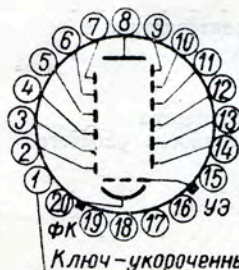
Диаметр наибольший 171 мм

Число штырьков 20

Вес наибольший 1 кг

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — укороченный вывод — не подключать
- 2 — первый динод
- 3 — третий динод
- 4 — пятый динод
- 5 — седьмой динод
- 6 — девятый динод
- 7 — одиннадцатый динод
- 8 — коллектор
- 9 — двенадцатый динод
- 10 — десятый динод
- 11 — восьмой динод
- 12 — шестой динод

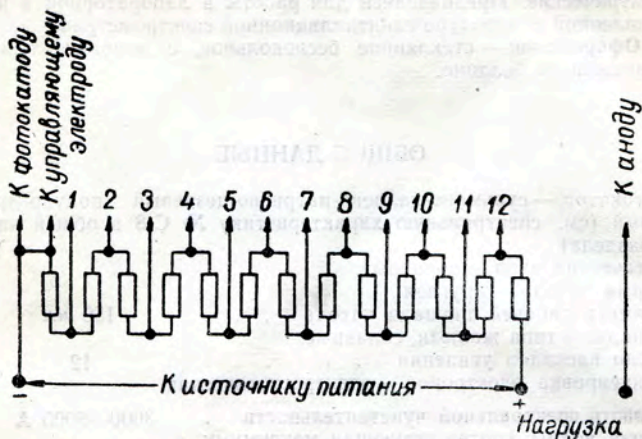


- 13 — четвертый динод
- 14 — второй динод
- 15, 17, 18, 19, 20 — не подключать
- 16 — кольцо
- ФК — боковой вывод на баллоне — фотокатод
- УЭ — боковой вывод на баллоне — управляющий электрод

← Внесено изменение.

Данные предварительные.

СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ*



* В случае, когда модулятор не используется для запираания фотокатода.

Примечания: 1. Сопротивление, идущее к фотокатоду, $2R$; остальные — R .

2. Распределение напряжения между электродами — равномерное, с точностью $\pm 10\%$. Напряжение между последним диодом и анодом 50 в.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее 50 $\mu\text{ка/лм}$
Интегральная анодная чувствительность при напряжении питания 1800 в	не менее 5 а/лм
Темновой ток при напряжении питания 1800 в	не более $8 \cdot 10^{-7} \text{ а}$
Линейность световой характеристики в режиме постоянного тока \bigcirc	до 10 ма
Амплитудное разрешение \square :	
в центре фотокатода	не более 12%
на расстоянии 50 мм от центра	не более 14%
Время установления постоянного рабочего режима:	
в статическом режиме	не более 2 мин
в условиях сцинтилляционного счетчика	не более 30 мин
Стабильность работы	не более $\pm 2,5\%$

\bigcirc При рабочем напряжении 1800 в и напряжении питания между последним диодом и анодом 50 в.

\square При измерении применяется облучение фотокатода вспышками оптически чистого кристалла NaJ(Tl) $\varnothing 30-40 \text{ мм}$. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком гамма-лучей препарата $\text{Cs } 137$.

→ Внесено изменение и дополнение.

Данные предварительные.

Долговечность Δ 1000 ч
 Критерий долговечности:
 интегральная анодная чувствительность не менее 3 а/лм

Δ При выходном токе 0,4 ма.

МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫЕ ЕМКОСТИ

Анод—закороченные диоды не более 15 пф

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания 2800 в
 Наибольший постоянный ток на выходе:
 среднее значение 10 ма
 линейный в импульсе * 0,8 а
 Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом 0,5 вт
 Наибольшее напряжение при испытании на электриче-
 скую мощность 3 кв

* При частоте импульсов 50 гц и длительности 2 мсек.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей сре-
 ды плюс 70° С
 Наименьшая температура окружающей сре-
 ды минус 60° С
 Наибольшее ускорение при вибрации:
 с частотой от 5 до 30 гц 2 г
 с частотой от 30 до 80 гц 6 г
 с частотой от 80 до 1500 гц 10 г
 Наибольшее линейное ускорение 15 г
 Наибольшее ускорение при многократных
 ударах * 12 г

* 5000 ударов с частотой 40—60 ударов в минуту.

Технические условия ОРЗ.358.015 ТУ.

← Внесено изменение и дополнение.

Данные предварительные.

ФЭУ-49А

Основное назначение — работа в телевизионной аппаратуре черно-белого и цветного телевидения.

→ Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	$4250 \pm 250 \text{ \AA}$
Интегральная чувствительность фотокатода	не менее 70 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность	не менее 3 а/лм
Запирающее отрицательное напряжение между фотокатодом и управляющим электродом	не более 30 в
→ Стабильность работы	не более $\pm 3\%$
→ Критерий долговечности: интегральная анодная чувствительность	не менее 2 а/лм

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-49. Амплитудное разрешение не измеряется.

ФЭУ-49Б

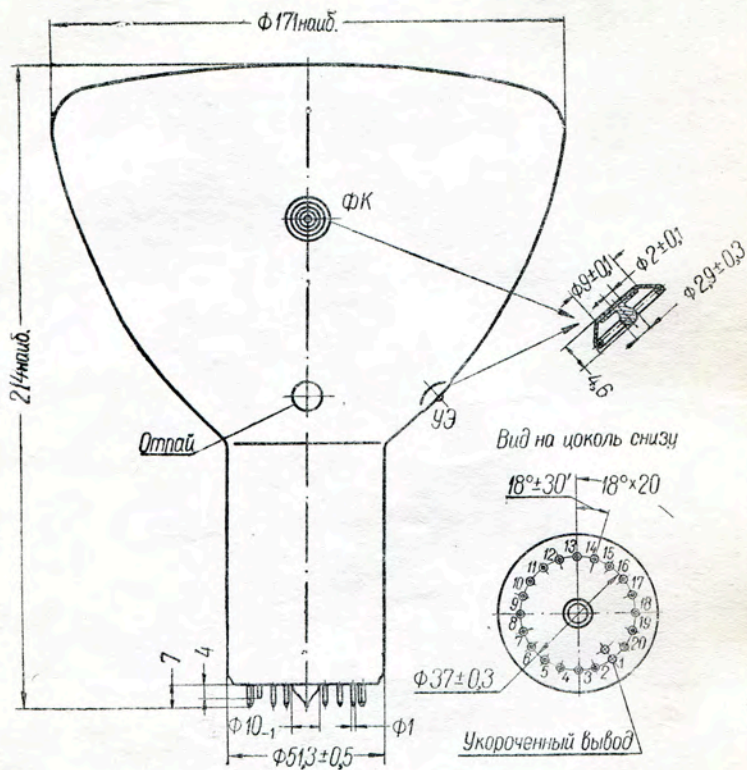
Основное назначение — работа в сцинтиляционных счетчиках.

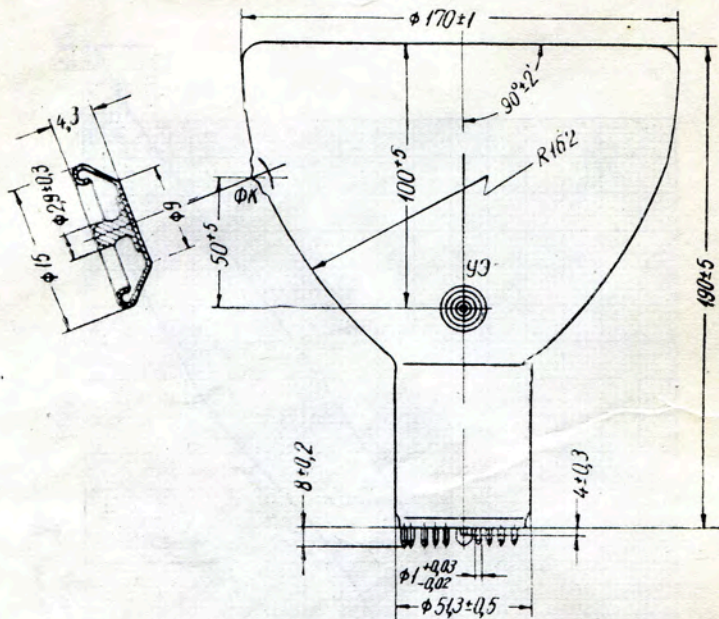
→ Интегральная чувствительность фотокатода	не менее 35 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность	не менее 14 а/лм
Стабильность работы	не более $\pm 3\%$
→ Критерий долговечности: интегральная анодная чувствительность	не менее 10 а/лм

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-49. Амплитудное разрешение и длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности, не измеряются.

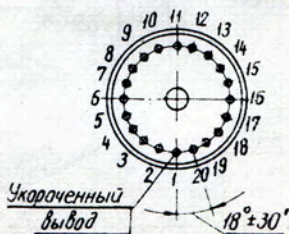
→ Внесено изменение и дополнение.

Данные предварительные.

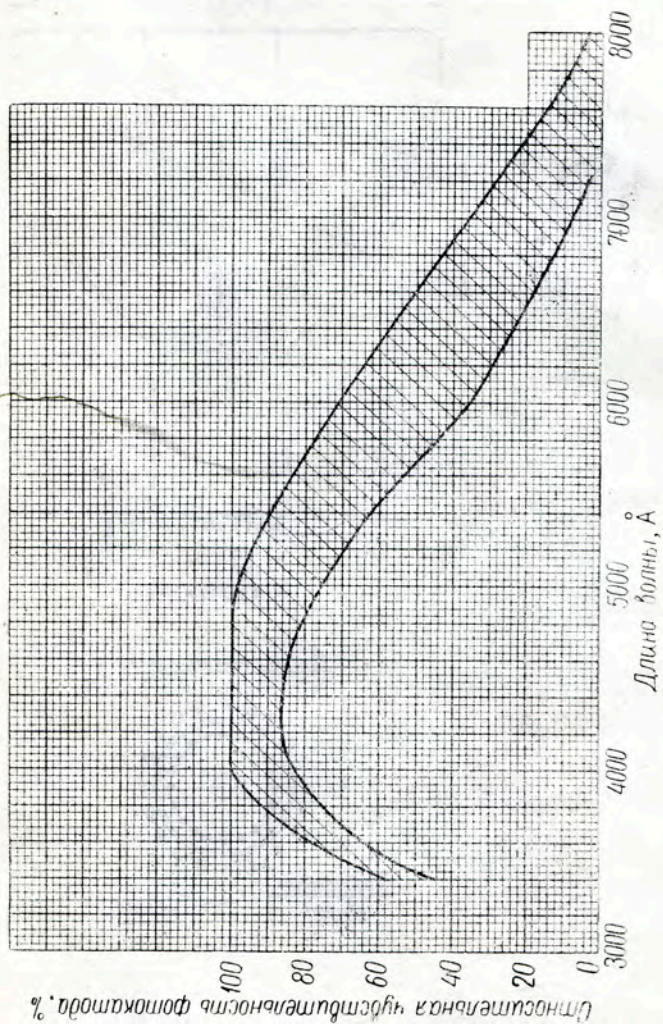




Вид на ножку снизу.



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК



Основное назначение — работа в пластинчатых сцинтилляторах больших размеров.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела)

Оптический вход — боковой

Форма катода — прямоугольная

Размер катода — 15×150 мм

Число каскадов усиления 13

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Фокусировка электронов — электростатическая

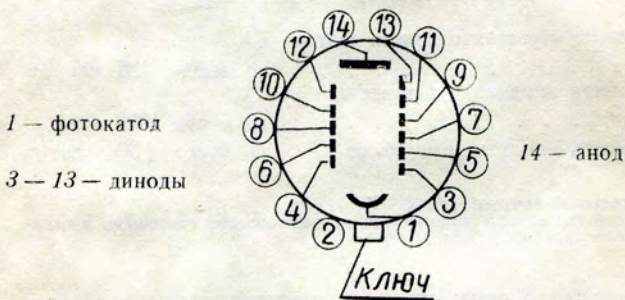
Высота наибольшая 360 мм

Диаметр наибольший 89 мм

Вес наибольший 750 г

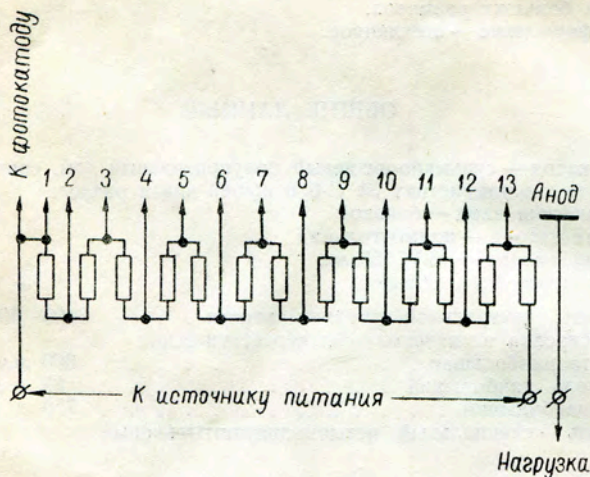
Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ



Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя — не более 0,25 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода \circ	не менее	20 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность \circ	не менее	1000 а/лм
Длительность анодных импульсов Δ	не более	{ 30 нсек

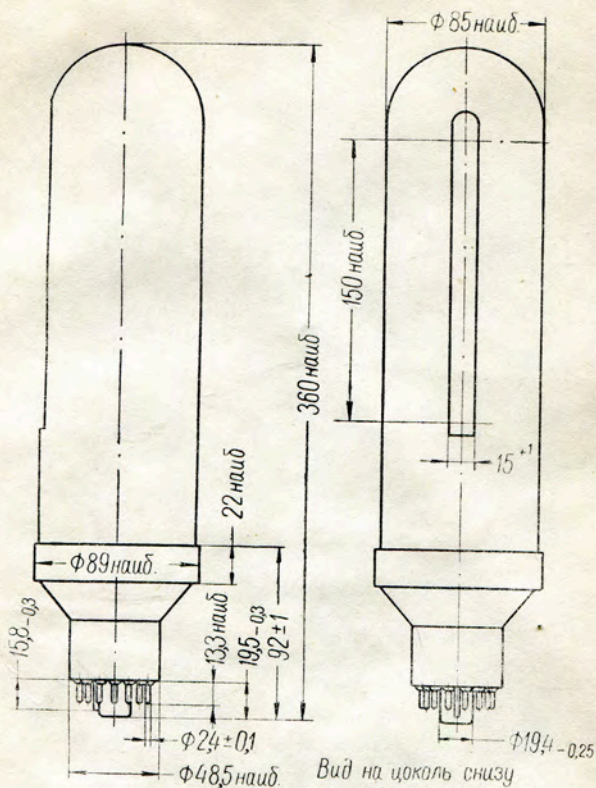
\circ При цветовой температуре 2851°К.

Δ При засветке катода умножителя периодическими световыми вспышками наносекундной длительности.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	50°С
Наименьшая температура окружающей среды	минус	50°С
Наибольшая относительная влажность		85%

Данные предварительные



Основное назначение — измерение и регистрация малых световых потоков.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-11 в общей части раздела) на внутренней торцевой поверхности баллона

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода 25 мм

Число каскадов усиления 11

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности . . . 3000—8200 Å

Высота наибольшая 110 мм

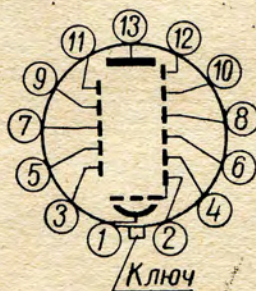
Диаметр наибольший 34 мм

Вес наибольший 42 г

Цоколь — специальный тринадцатипырьковый

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — фотокатод
- 2 — экран, первый динод
- 3 — второй динод
- 4 — третий динод
- 5 — четвертый динод
- 6 — пятый динод
- 7 — шестой динод



- 8 — седьмой динод
- 9 — восьмой динод
- 10 — девятый динод
- 11 — десятый динод
- 12 — одиннадцатый динод
- 13 — анод

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя — 100 ком

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото-		
катода \square	не менее	60 мк а/лм
Напряжение питания \diamond при интегральной анод-		
ной чувствительности:		
1 а/лм	не более	1100 в
10 а/лм	не более	1600 в
100 а/лм	не более	2300 в
Темновой ток \diamond при напряжении питания		
2300 в	не более	$3 \cdot 10^{-7}$ а
Порог чувствительности Δ		$1 \cdot 10^{-9}$ лм

\square При диафрагме диаметром 25 мм, световом потоке $1,4 \cdot 10^{-3}$ лм.

\diamond При световом потоке $1,6 \cdot 10^{-8}$ лм.

Δ При фоне 10^{-6} лм и полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц и отношении сигнала к шуму, равном 1.

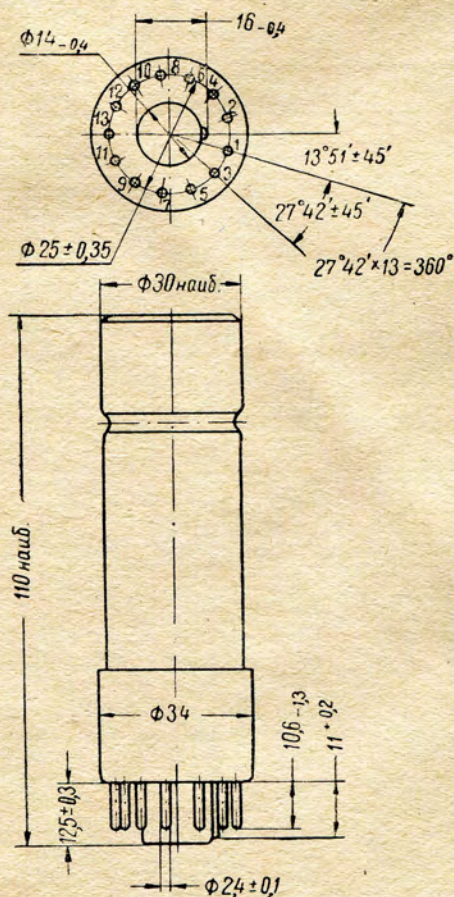
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток на выходе	100 мка
Наибольшее напряжение питания (=)	2300 в

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс	50°C
Наименьшая температура окружающей среды	минус	60°C
Наибольшая относительная влажность окружающего воздуха		85%

Технические условия СУ3.358.053 ТУ.



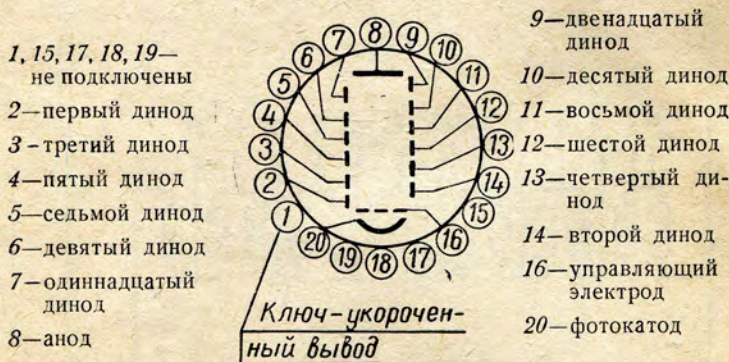
Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для серийной сцинтилляционной спектрометрической, радиометрической, дозиметрической и др. аппаратуры.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-8 в общей части раздела) на внутренней торцевой части баллона	
Оптический вход — торцовый	
Форма катода — круглая, плоская	
Диаметр рабочей площади фотокатода	70 мм
Диоды — типа «жалюзи», сплавные	
Число каскадов усиления	12
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3000—8000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	4200±500 Å
Высота наибольшая	133,3 мм
Диаметр наибольший	81 мм
Вес наибольший	180 г
Число штырьков	20

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ



← Внесено изменение

Данные предварительные

СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ
(в обычном режиме)

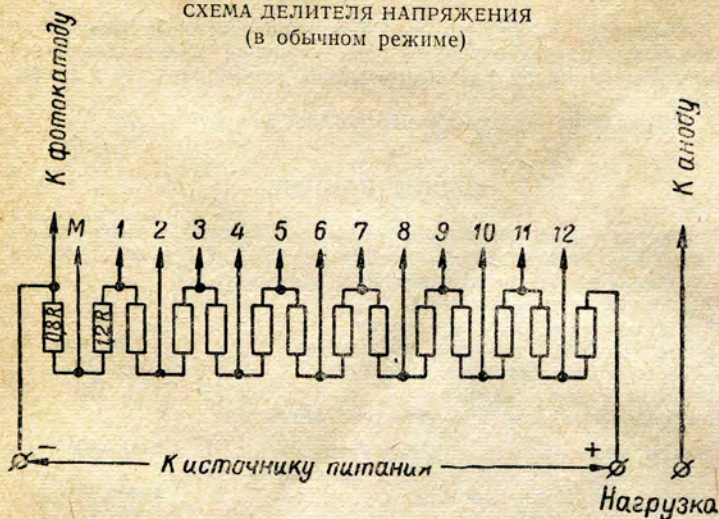
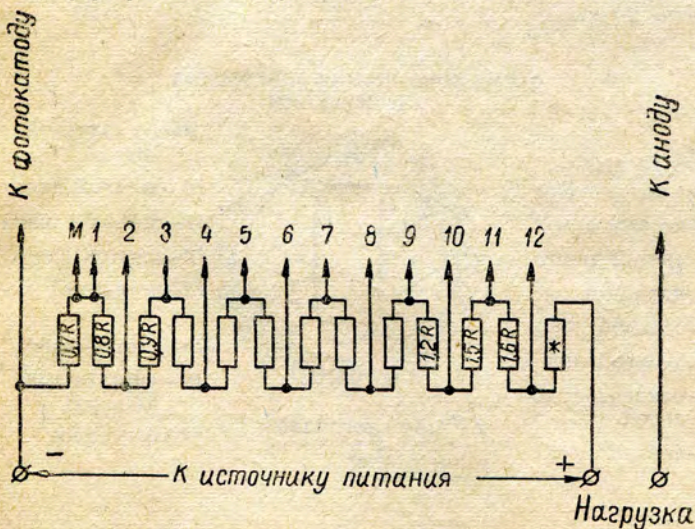


СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ
(в форсированном импульсном режиме, выходной ток до 2 а)



* Величина сопротивления указана в паспорте.

Примечание. Каждое сопротивление делителей равно R , кроме указанных.

Данные предварительные

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ *

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее	50 <i>мкА/лм</i>
Интегральная анодная чувствительность фотоумножителя Δ	не менее	10 <i>А/лм</i>
Темновой ток Δ	не менее	$6 \cdot 10^{-8}$ <i>А</i>
Линейность световой характеристики в режиме постоянного тока Δ		до 10 <i>мА</i>
Линейность световой характеристики в импульсном режиме **	не менее	0,6 <i>А</i>
Амплитудное разрешение \square	не более	14%
Стабильность работы ∇		$\pm 2,5\%$
Временное разрешение \diamond	не хуже	$6 \cdot 10^{-9}$ <i>сек</i>
Энергетический эквивалент шума \circ	не более	5 <i>кэВ</i>
Напряжение питания		1800 <i>В</i>
Напряжение между последним диодом и анодом	не менее	50 <i>В</i>
Долговечность \square		1000 <i>ч</i>

* Постоянное магнитное поле любого направления величиной до 0,5 э на параметры не влияет.

Δ При напряжении питания 1800 *В*.

** Частота импульсов 50 *Гц*, длительность импульсов 2 *мксек*, напряжение питания 2500 *В*.

\square При измерении применяется облучение фотокатода вспышками спектротрического монокристалла NaI(Tl) \varnothing 70 *мм*. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

∇ Измеряется по выходному постоянному току при напряжении питания 1800 *В*.

\diamond При измерении применяется схема быстрых самосовпадений от Co⁶⁰ с кристаллом стиблена.

\circ На уровне 50 *имп/сек*.

\square При выходном токе 500 *мкА*.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания	2500 <i>В</i>
Наибольший постоянный ток на выходе (среднее значение)	10 <i>мА</i>
Наибольший импульсный ток на выходе	2 <i>А</i>
Наибольшая рассеиваемая мощность	1 <i>Вт</i>

← Внесено изменение и дополнение

Данные предварительные

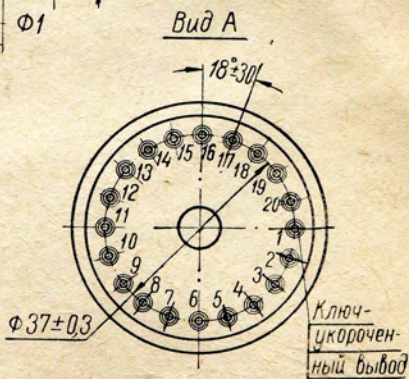
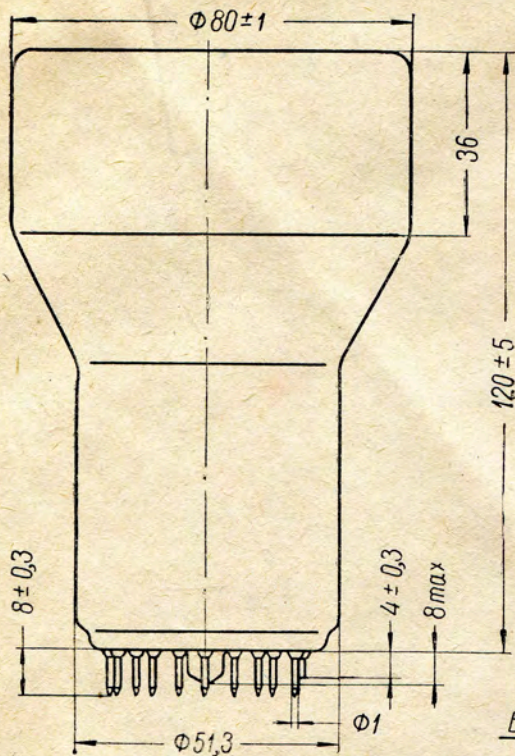
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . .	плюс 70° С
Наименьшая температура окружающей среды . . .	минус 60° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	98%
Наибольшее ускорение при вибрации *	10 g
Наибольшее линейное ускорение	15 g

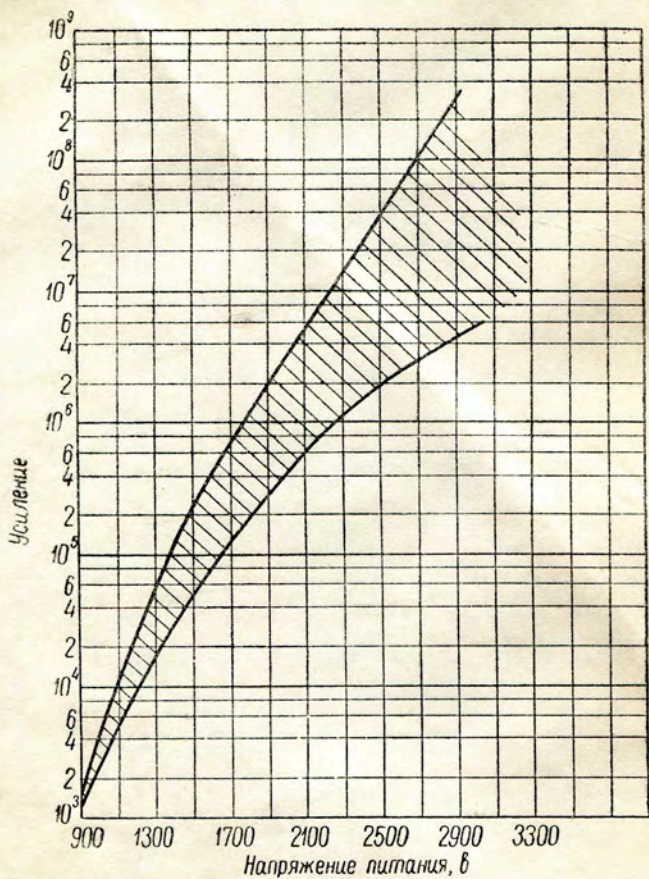
* С частотой 80—1500 гц.

Технические условия ОР3.358.024 ТУ.

Данные предварительные



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА ЗАВИСИМОСТИ УСИЛЕНИЯ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические, измерение и регистрация слабых световых потоков. Предназначен для работы в лабораторной и промышленной аппаратуре сцинтилляционной спектрометрии и др. аппаратуре.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела), на внутренней торцевой части баллона.

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая плоская

Диаметр рабочей площади фотокатода 45 мм

Диноды — типа «жалюзи», сплавные

Число каскадов усиления 14

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 2500–6500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4200 ± 200 Å

Высота наибольшая 117 мм

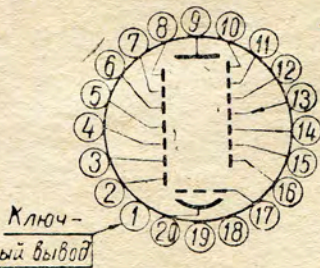
Диаметр наибольший 51,8 мм

Вес наибольший 120 г

Число штырьков 20

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1, 18, 19 — не подключать
- 2 — первый динод
- 3 — третий динод
- 4 — пятый динод
- 5 — седьмой динод
- 6 — девятый динод
- 7 — одиннадцатый динод
- 8 — тринадцатый динод
- 9 — коллектор (анод)



- 10 — четырнадцатый динод
- 11 — двенадцатый динод
- 12 — десятый динод
- 13 — восьмой динод
- 14 — шестой динод
- 15 — четвертый динод
- 16 — второй динод
- 17 — модулятор
- 20 — фотокатод

← Внесено изменение и дополнение
Данные предварительные

СХЕМЫ ДЕЛИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

а) в спектрометрическом режиме



б) в форсированном импульсном режиме (выходной ток до 2 а)



* Величина сопротивления указана в паспорте.

Примечание. Каждое сопротивление делителей, кроме указанных, равно R.

→ Внесено изменение

... рительные

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ *

Интегральная чувствительность фотока-	не менее	25 мка/лм
тода		
Интегральная анодная чувствительность:		
при 1800 в	не менее	15 а/лм
при 2500 в	не менее	2000 а/лм
Темновой ток при интегральной анодной чувстви-	не более	$1 \cdot 10^{-7}$ а
тельности 15 а/лм		
Линейность световой характеристики:		
в режиме постоянного тока при интегральной		до 10 ма
чувствительности 15 а/лм		0,5 а
в импульсном режиме Δ	не менее	12%
Амплитудное разрешение \square	не более	$6 \cdot 10^{-9}$ сек
Временное разрешение \diamond	не хуже	7 кэв
Энергетический эквивалент шума \circ	не хуже	$\pm 2,5\%$
Стабильность работы ∇		1000 ч
Долговечность \square		
Критерий долговечности:		
снижение анодной чувствительности не более 30% от перво-		
начальной.		

* Постоянное магнитное поле любого направления до 0,5 э на параметры не влияет.

Δ Частота импульсов 50 гц, длительность импульсов 2 миксек, напряжение питания — предельное (указано в паспорте).

\square При измерении применяется облучение фотокаатода вспышками оптически чистого кристалла NaJ (Tl) \varnothing 30—40 мм. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

\diamond При измерении применяется схема быстрых самосовпадений от Co⁶⁰ с кристаллом стильбена.

\circ При напряжении питания 1800 в и на уровне 50 имп/сек.

∇ Измеряется по выходному постоянному току в импульсном режиме работы при напряжении питания 1800 в.

\square При выходном токе 500 мка.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания	2500 в
Наибольший ток на выходе:	
постоянный (среднее значение)	10 ма
импульсный	2 а
Наибольшая рассеиваемая мощность	1 вт
Наибольшее напряжение при испытании на электриче-	
скую прочность	2600 в

← Внесено изменение и дополнение

Данные предварительные

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

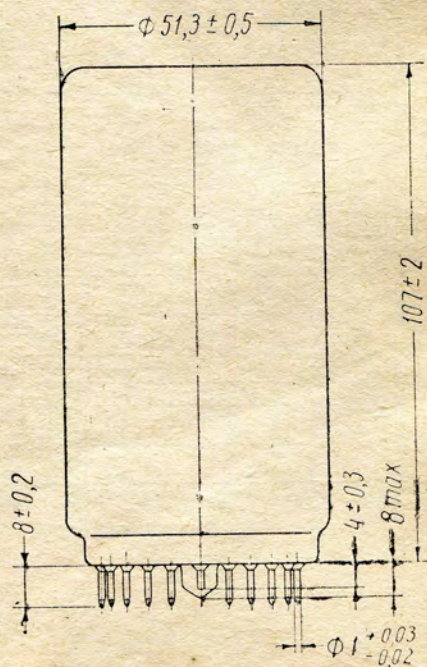
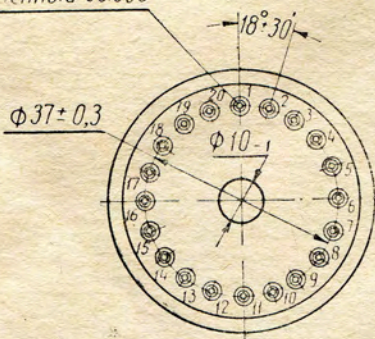
→ Наибольшая температура окружающей среды . . .	плюс 70° С
→ Наименьшая температура окружающей среды . . .	минус 60° С
→ Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	98%
→ Наибольшее ускорение при вибрации *	10 g
→ Наибольшее линейное ускорение	15 g

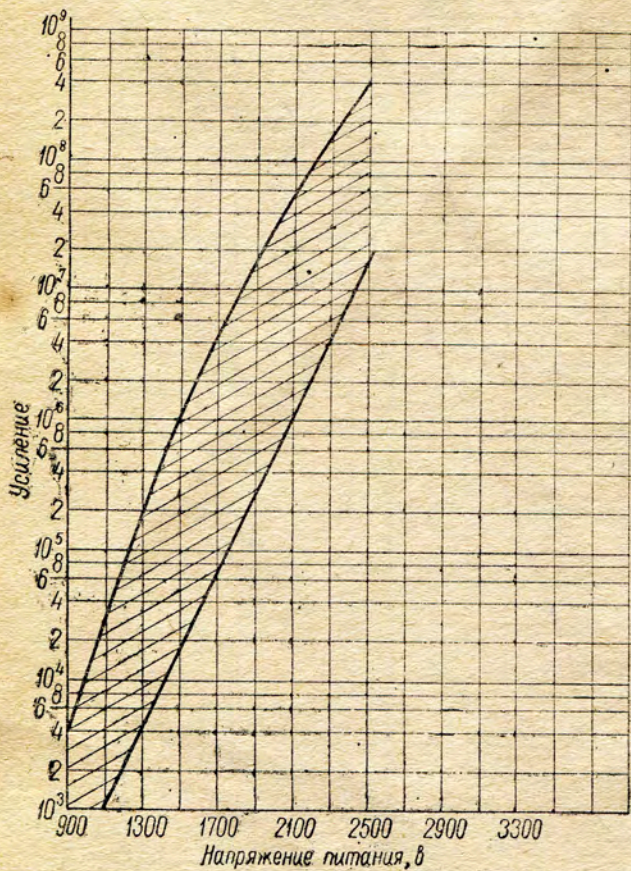
* С частотой 80—1500 гц.

Технические условия ОР3.358.020 ТУ.

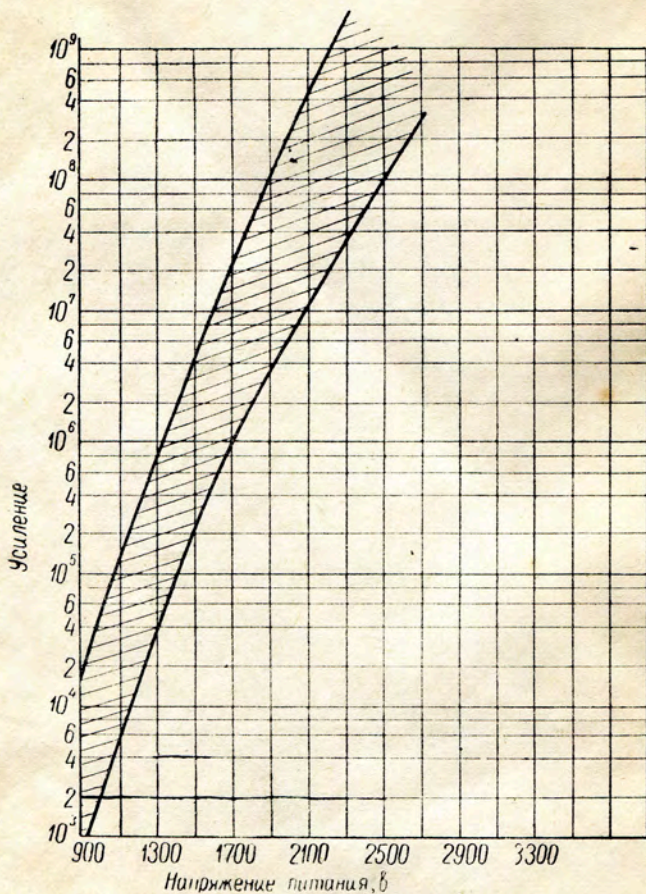
→ Внесено изменение и дополнение
Данные предварительные

Ключ-укороченный вывод



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА ЗАВИСИМОСТИ УСИЛЕНИЯ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА ЗАВИСИМОСТИ УСИЛЕНИЯ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические.

Предназначен для работы в фототелеграфной и телевизионной аппаратуре и в сцинтилляционных счетчиках.

Оформление — стеклянное, бесцокольное, с жесткими или мягкими выводами.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела)

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади фотокатода 16 мм

Диоды — типа «жалюзи», сплавные

Число каскадов усиления 14

Фокусировка луча — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3300—6500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4000⁺²⁰⁰₋₁₀₀ Å

Высота наибольшая 90 мм

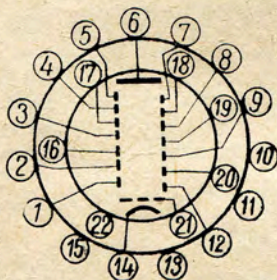
Диаметр наибольший 21,5 мм

Вес наибольший 25 г

Число штырьков 22

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

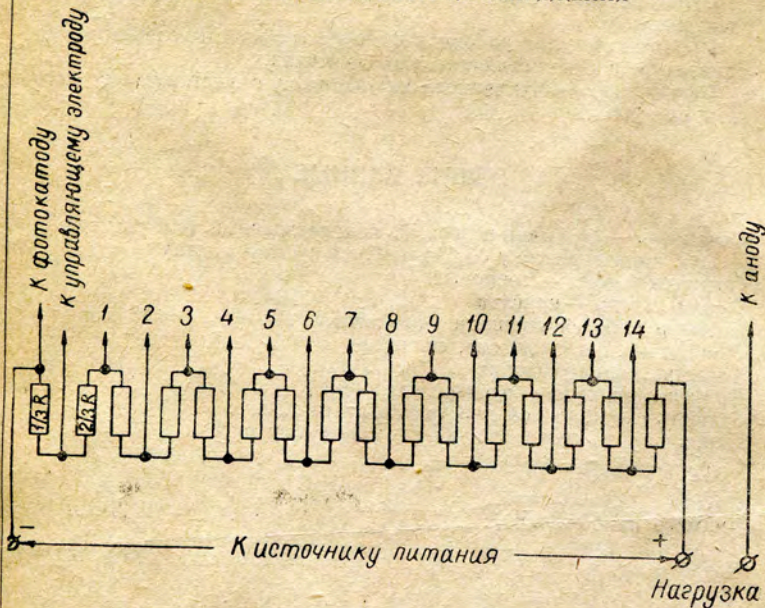
- 1 — второй диод
- 2 — четвертый диод
- 3 — восьмой диод
- 4 — двенадцатый диод
- 5 — четырнадцатый диод
- 6 — анод
- 7 — тринадцатый диод
- 8 — девятый диод
- 9 — пятый диод



- 10, 11, 13, 15, 22 — не подключены
- 12 — первый диод
- 14 — фотокатод
- 16 — шестой диод
- 17 — десятый диод
- 18 — одиннадцатый диод
- 19 — седьмой диод
- 20 — третий диод
- 21 — управляющий электрод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечания: 1. Каждое сопротивление делителя равно R , кроме указанных.

2. Распределение напряжения между диодами равномерное, с точностью $\pm 10\%$.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ *

Интегральная чувствительность фотокаато- да	не менее	20 $\mu\text{ка/лм}$
Интегральная анодная чувствительность \circ не менее		25 а/лм
Темновой ток \circ	не более	$8 \cdot 10^{-7} \text{ а}$
Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода	не более	10 в
Линейность световой характеристики \circ		до 2 ма
Стабильность работы \square		10%
Стабильность по интегральному счету \diamond		$\pm 10\sqrt{N}$

* Постоянное магнитное поле любого направления величиной до 0,5 э на параметры не влияет.

\circ При напряжении питания 1700 в.

\square При токе нагрузки 50 $\mu\text{ка}$ в течение 48 ч непрерывной работы.

\diamond При скорости счета $N = 50-250 \text{ имп/сек}$ на Cs^{90} с кристаллом NaJ (Tl) , времени счета 3-4 мин через 30 мин после включения в течение дальнейших 30 мин.

Данные предварительные

Амплитудное разрешение ∇	13 \pm 2%
Время установления постоянного рабочего режима **	не более 1 мин
Долговечность \circ	не менее 1000 ч
Критерий долговечности: снижение анодной чувствительности	не более 30% от первоначальной.

∇ При измерении применяется облучение фотокатода вспышками кристалла NaJ (Tl) \varnothing 10 мм среднего качества. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

** При токе нагрузки 50—100 мка.

\circ При токе нагрузки 250 мка.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	1800 в
Наибольший ток на выходе	500 мка
Наибольшая мощность, рассеиваемая анодом	0,05 вт

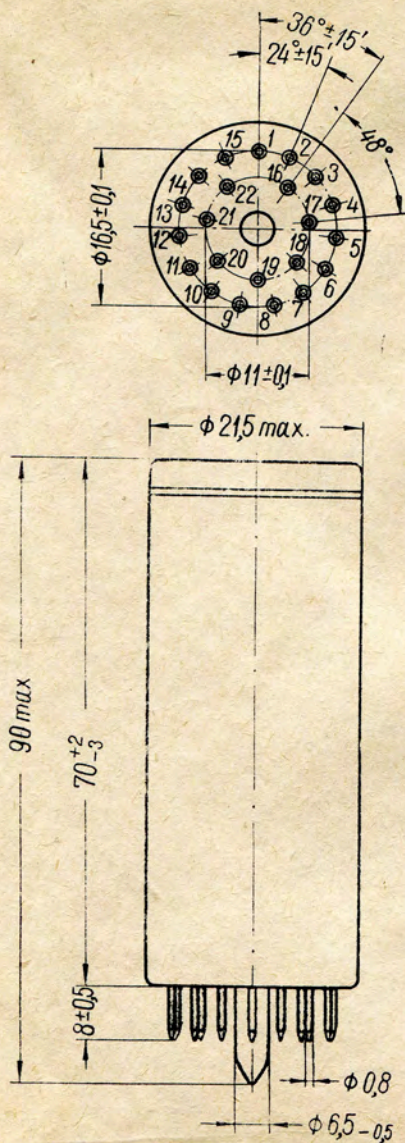
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 85° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшее ускорение при вибрации *	10 г
Наибольшее линейное ускорение в 2 взаимно-перпендикулярных направлениях	100 г
Наибольшее ускорение при одиночном ударе	150 г

* С частотой 80—1500 гц.

Технические условия ОР3.358.025 ТУ.

Данные предварительные



ОБЩИЕ ДАННЫЕ

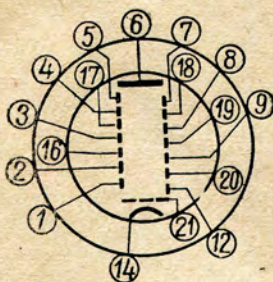
Фотокатод — висмута-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-5 в общей части раздела)

Область спектральной чувствительности 3300—7500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 5000 ± 200 Å

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

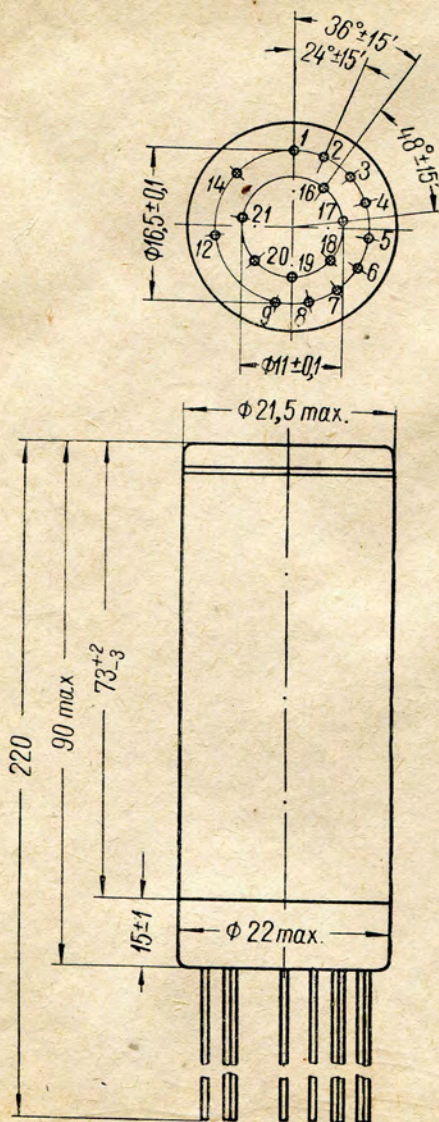
- 1 — второй динод
- 2 — четвертый динод
- 3 — восьмой динод
- 4 — двенадцатый динод
- 5 — четырнадцатый динод
- 6 — анод
- 7 — тринадцатый динод
- 8 — девятый динод
- 9 — пятый динод



- 12 — первый динод
- 14 — фотокатод
- 16 — шестой динод
- 17 — десятый динод
- 18 — одиннадцатый динод
- 19 — седьмой динод
- 20 — третий динод
- 21 — управляющий электрод

Примечание. Остальные данные, кроме амплитудного разрешения и габаритного чертежа, такие же, как у ФЭУ-54.

Данные предварительные



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические.

Предназначен для серийной сцинтилляционной, спектрометрической, радиометрической, дозиметрической и др. аппаратуры.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела) на внутренней торцовой части баллона

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая плоская

Диаметр рабочей части фотокатода 70 мм

Диноды — типа «жалюзи», сплавные

Число каскадов усиления 12

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3000–6500 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4000 ± 200 Å

Высота наибольшая 133,3 мм

Диаметр наибольший 81 мм

Вес наибольший 180 г

Число штырьков 20

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

1, 15, 17, 18, 19 —
не подключены

2 — первый динод

3 — третий динод

4 — пятый динод

5 — седьмой динод

6 — девятый динод

7 — одиннадцатый
динод

8 — анод

9 — двенадцатый
динод

10 — десятый динод

11 — восьмой динод

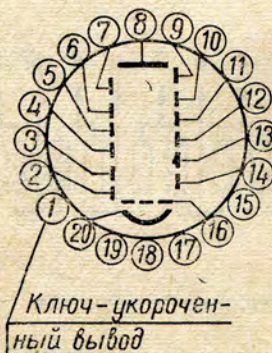
12 — шестой динод

13 — четвертый
динод

14 — второй динод

16 — модулятор

20 — фотокатод



Данные предварительные

СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ
(в обычном режиме)

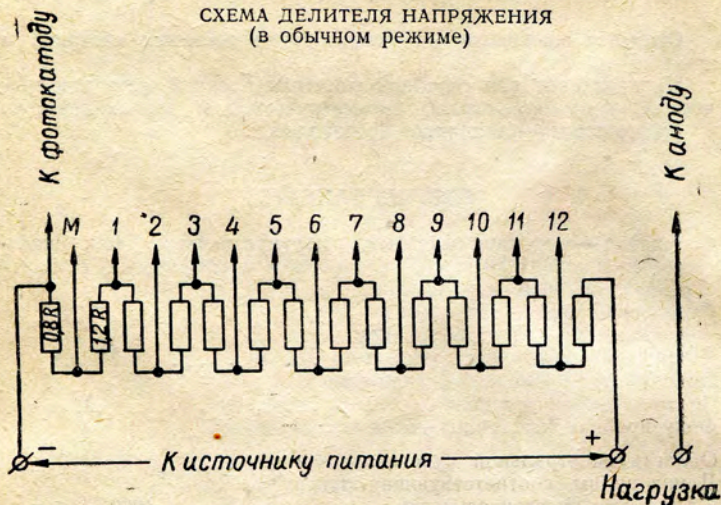


СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ
(в форсированном импульсном режиме)



* Величина сопротивления указана в паспорте.

Примечание. Каждое сопротивление делителей равно R , кроме указанных.

Распределение напряжения между диодами равномерное с точностью $\pm 10\%$.

Данные предварительные

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ *

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее	30 <i>мкА/лм</i>
Интегральная анодная чувствительность Δ	не менее	15 <i>А/лм</i>
Темновой ток при интегральной чувствительности 15 <i>А/лм</i>	не более	$1 \cdot 10^{-7}$ <i>А</i>
Линейность световой характеристики:		
в режиме постоянного тока Δ		до 10 <i>ма</i>
в импульсном режиме \circ	не менее	0,6 <i>А</i>
Амплитудное разрешение \square	не более	11%
Временное разрешение \diamond	не хуже	$6 \cdot 10^{-9}$ <i>сек</i>
Стабильность работы ∇		$\pm 2,5\%$
Энергетический эквивалент шума $\#$	не более	9 <i>кэВ</i>
Напряжение питания		1800 <i>В</i>
Напряжение между последним диодом и анодом	не менее	50 <i>В</i>
Долговечность \bullet		1000 <i>ч</i>
Критерий долговечности:		
снижение анодной чувствительности не более 30% от первоначальной.		

* Постоянное магнитное поле любого направления до 0,5 э на пара-метры не влияет.

Δ При напряжении питания 1800 *В*.

\circ Частота импульсов 50 *Гц*, длительность импульсов 2 *мксек*, напряжение питания 2500 *В*.

\square При измерении применяется облучение фотокатода вспышками спектрометрического монокристалла NaJ (Ti) \varnothing 70 *мм*. Вспышки вызываются моноэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

\diamond При измерении применяется схема быстрых самосовпадений от Co⁶⁰ с кристаллом стильбена.

∇ Измеряется по выходному постоянному току при напряжении питания 1800 *В*.

$\#$ Измеряется на уровне 50 *имп/сек*.

\bullet При выходном токе 500 *мкА*.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

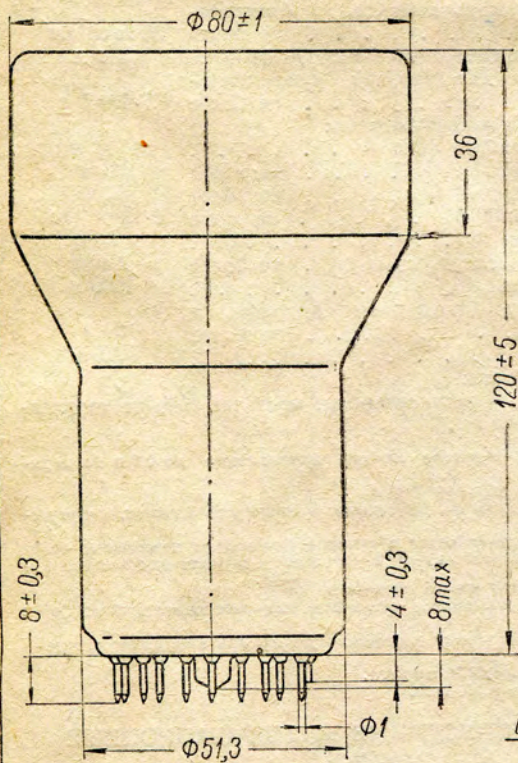
Наибольшее напряжение питания	2500 <i>В</i>
Наибольший постоянный ток на выходе (среднее значение)	10 <i>ма</i>
Наибольший выходной ток в импульсе	2 <i>А</i>
Наибольшая рассеиваемая мощность	1 <i>Вт</i>

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 70° <i>С</i>
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° <i>С</i>
Наибольшая относительная влажность при температуре 40° <i>С</i>	98%
Наибольшее ускорение при вибрации *	10 <i>g</i>
Наибольшее линейное ускорение	15 <i>g</i>

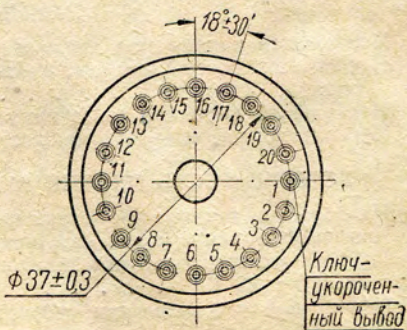
* С частотой 80—1500 *Гц*.

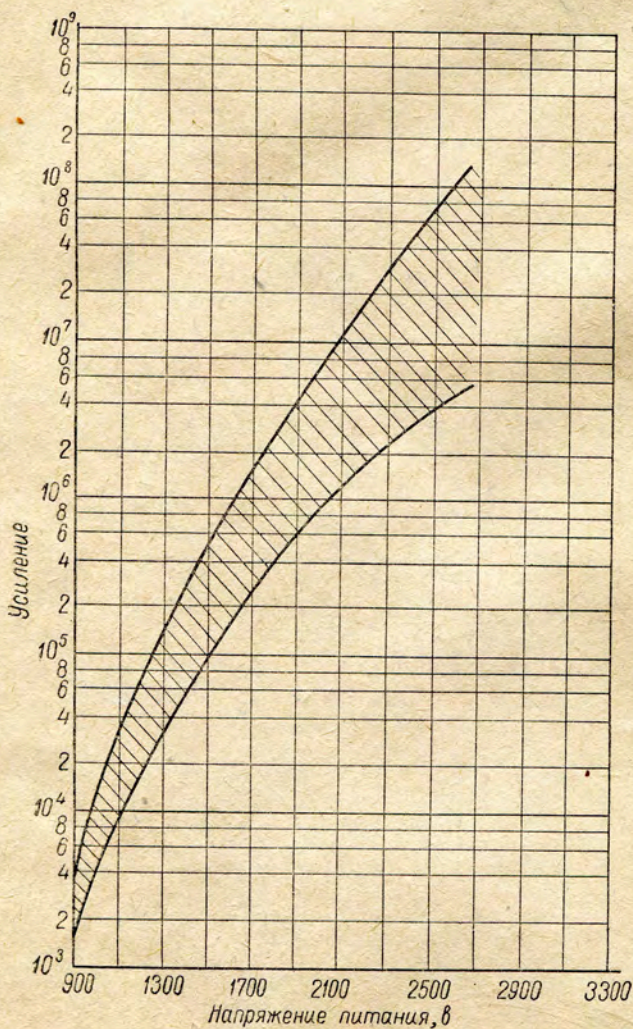
Данные предварительные



↑ A

Вид А



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА ЗАВИСИМОСТИ УСИЛЕНИЯ
ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ

Основное назначение — преобразование лучистого потока в ультрафиолетовой области спектра в электрические сигналы.
 Оформление — стеклянное, бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

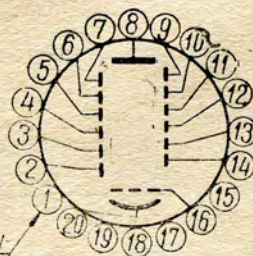
Фотокатод — теллуру-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-14 в общей части раздела)
 Оптический вход — торцовый
 Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади фотокатода	44 мм
Диоды — типа «жалюзи», сплавные	
Число каскадов усиления	12
Фокусировка луча — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	2000—4000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	2300—2800 Å
Высота наибольшая	126,2 мм
Диаметр наибольший	51,8 мм
Вес наибольший	120 г
Число штырьков	20

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1, 15, 17, 18, 19 — не подключать
- 2 — первый диод
- 3 — третий диод
- 4 — пятый диод
- 5 — седьмой диод
- 6 — девятый диод
- 7 — одиннадцатый диод
- 8 — анод

Ключ
 —коротченый
 вывод



- 9 — двенадцатый диод
- 10 — десятый диод
- 11 — восьмой диод
- 12 — шестой диод
- 13 — четвертый диод
- 14 — второй диод
- 16 — управляющий электрод
- 20 — фотокатод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



- Примечания: 1. Каждое сопротивление делителя, кроме указанных, равно R .
 2. Распределение напряжения между динодами равномерное, с точностью $\pm 10\%$.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Квантовая чувствительность фотокатода*	не менее	3%
Усиление Δ	не менее	10^5
Темновой ток Δ	не более	$5 \cdot 10^{-8} \text{ а}$
Напряжение питания		900—1700 в
Напряжение между последним динодом и анодом	не менее	50 в
Запирающее отрицательное напряжение управляющего электрода	не более	20 в

* В максимуме спектральной характеристики.
 Δ При напряжении питания 1700 в.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2500 в
Наибольший ток на выходе (средний)	1 ма

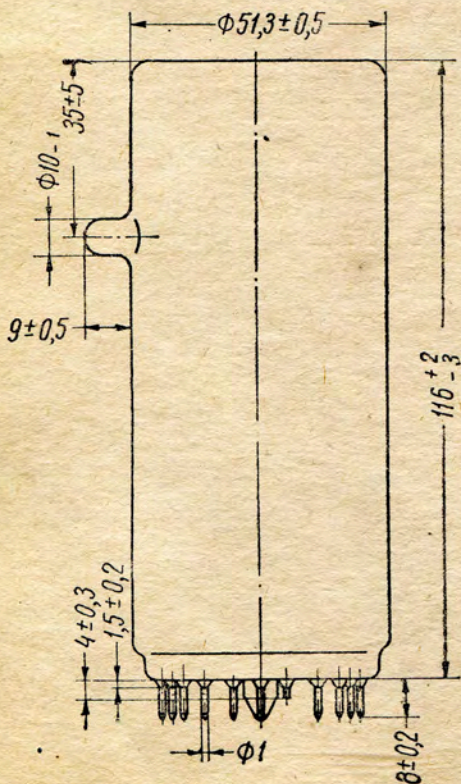
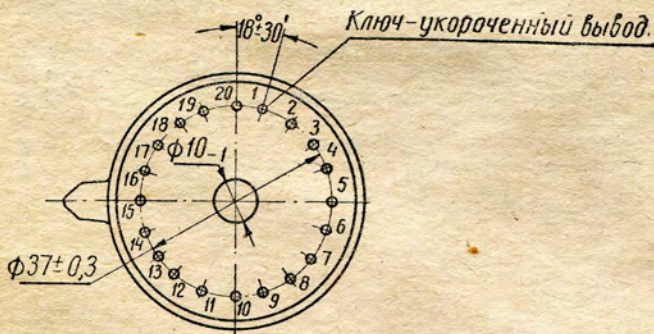
Данные предварительные

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды . . .	плюс 60° С
Наименьшая температура окружающей среды . . .	минус 60° С
Наибольшее ускорение при вибрации*	10 g
Наибольшее линейное ускорение в 2-х взаимно- перпендикулярных направлениях	50 g
Наибольшее ускорение при одиночном ударе . . .	100 g

* С частотой 80—1500 гц.

Данные предварительные



Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические. Предназначен для работы в сцинтилляционных счетчиках в условиях повышенных механических нагрузок и тропической влажности.

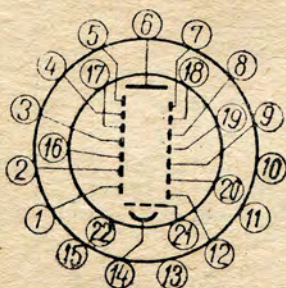
Оформление — стеклянное бесцокольное, с жесткими или мягкими выводами.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела)	
Оптический вход — торцовый	
Форма катода — круглая	
Диаметр рабочей площади катода	16 мм
Диноды — типа «жалюзи», сплавные	
Число каскадов усиления	14
Фокусировка луча — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	3300—6500 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	4000 ⁺⁵⁰⁰ ₋₁₀₀ Å
Высота наибольшая	90 мм
Диаметр наибольший	21,5 мм
Вес наибольший:	
нецоколеванного фотоумножителя	25 г
цоколеванного фотоумножителя	35 г
Число штырьков	22

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

- 1—второй динод
- 2—четвертый динод
- 3—восьмой динод
- 4—двенадцатый динод
- 5—четырнадцатый динод
- 6—анод
- 7—тринадцатый динод
- 8—девятый динод
- 9—пятый динод

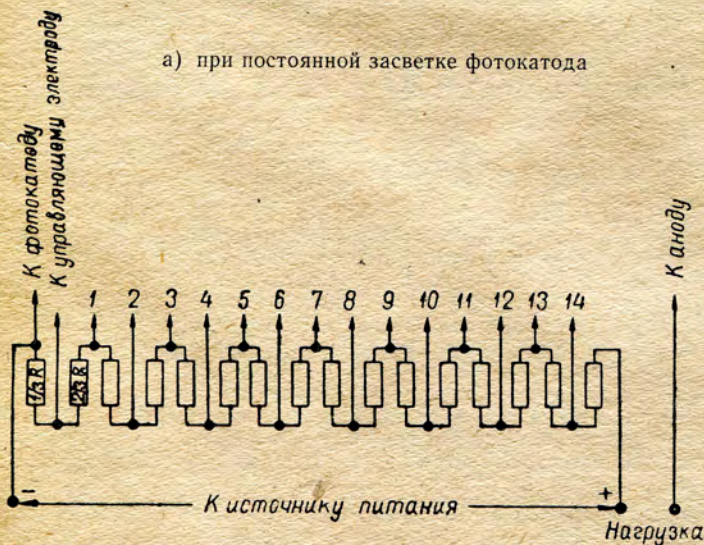


- 12—первый динод
- 14—фотокатод
- 16—шестой динод
- 17—десятый динод
- 18—одинадцатый динод
- 19—седьмой динод
- 20—третий динод
- 21—управляющий электрод
- 10, 11, 13, 15, 22—не подключать

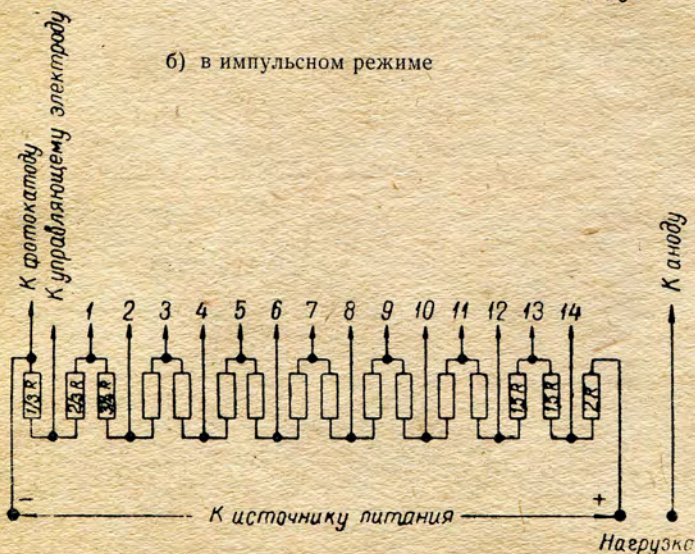
Данные предварительные

СХЕМЫ ДЕЛИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

а) при постоянной засветке фотокатода



б) в импульсном режиме



Примечание. Каждое сопротивление делителей, кроме указанных, равно R .

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ *

Интегральная чувствительность фотока-	не менее	15 мка/лм
тода		
Интегральная анодная чувствительность фотоум-	не менее	25 а/лм
ножителя Δ		
Темновой ток при анодной чувствительности	не более	4·10 ⁻⁷ а
25 а/лм		
Линейность световой характеристики:		
по среднему току		до 2 ма
в импульсном режиме	не менее	100 ма
Запирающее отрицательное напряжение управ-	не более	10 в
ляющего электрода		
Напряжение между последним динодом и анодом	не менее	50 в
при постоянной засветке фотокаатода		
Время установления постоянного рабочего	не более	10 сек
режима \circ		

* Постоянное магнитное поле любого направления величиной до 0,5 э на параметры не влияет.

Δ При напряжении питания 2000 в.

\circ При токе нагрузки 50—100 мка.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2100 в
Наибольший постоянный ток на выходе (среднее зна-	500 мка
чение)	
Наибольшая рассеиваемая мощность	0,05 вт

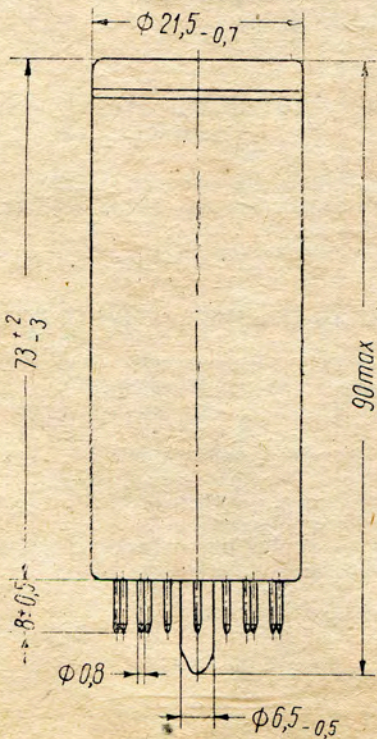
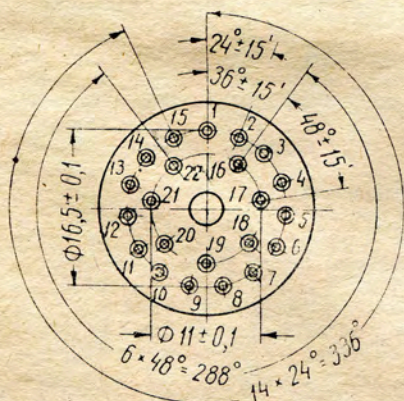
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

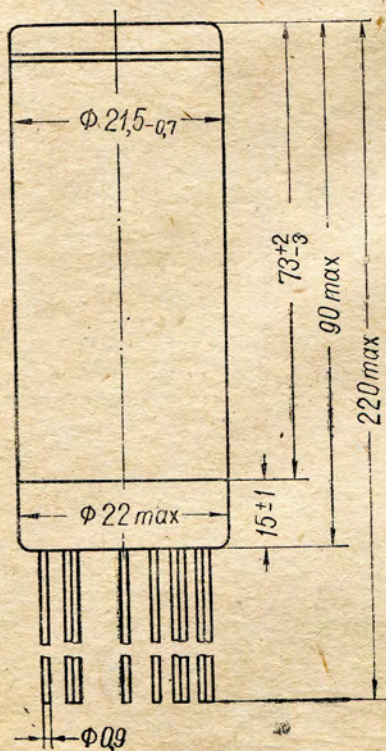
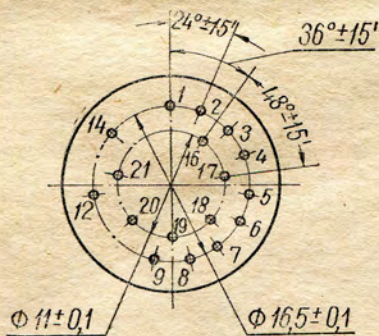
Наибольшая температура окружающей среды	плюс 85° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшая относительная влажность при темпе-	98%
ратуре 40° С	
Наибольшее давление окружающей среды	3 ати
Наименьшее давление окружающей среды	60 мм рт. ст.
Наибольшее ускорение при вибрации *	10 г
Наибольшее линейное ускорение	200 г
Наибольшее ускорение при многократных ударах	50 г
Наибольшее ускорение при одиночном ударе	1500 г

* В диапазоне частот 5—2000 гц.

Технические условия ОР3.358.025 ТУ.

Данные предварительные





Основное назначение — преобразование световых сигналов в электрические в широком диапазоне яркостей. Предназначен для работы в лабораторной и промышленной аппаратуре сцинтилляционной спектрометрии и др. аппаратуре.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

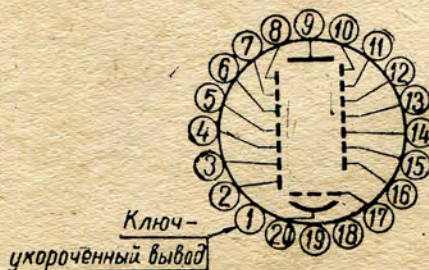
ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный, на внутренней торцевой части баллона (см. спектральную характеристику № С-4 в общей части раздела)	
Оптический вход — торцовый	
Форма катода — круглая, плоская	
Диаметр рабочей площади фотокатода	45 мм
Диноды — типа «жалюзи», сплавные	
Число каскадов усиления	14
Фокусировка электронов — электростатическая	
Область спектральной чувствительности	2500—6500 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	4200 ± 200 Å
Высота наибольшая	117 мм
Диаметр наибольший	51,8 мм
Вес наибольший	120 г
Число штырьков	20

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СО ШТЫРЬКАМИ

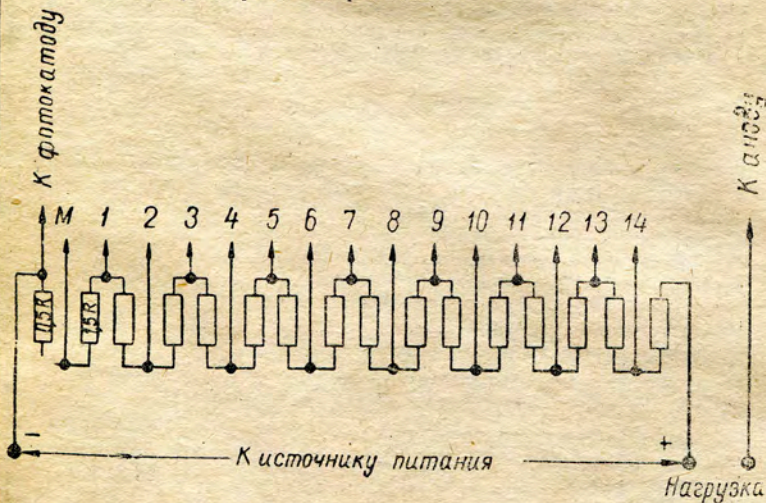
- 1, 18, 19 — не подключать
- 2 — первый динод
- 3 — третий динод
- 4 — пятый динод
- 5 — седьмой динод
- 6 — девятый динод
- 7 — одиннадцатый динод
- 8 — тринадцатый динод
- 9 — коллектор (анод)

- 10 — четырнадцатый динод
- 11 — двенадцатый динод
- 12 — десятый динод
- 13 — восьмой динод
- 14 — шестой динод
- 15 — четвертый динод
- 16 — второй динод
- 17 — модулятор
- 20 — фотокатод

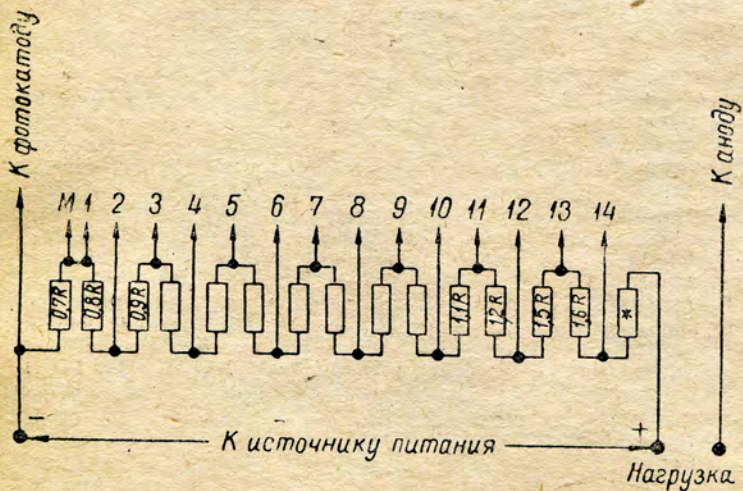


СХЕМЫ ДЕЛИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

а) в спектрометрическом режиме



б) в форсированном импульсном режиме (выходной ток до 2 а)



* Величина сопротивления указана в паспорте.

Примечание. Каждое сопротивление делителей, кроме указанных, равно R.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ *

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее	20 <i>мкА/лм</i>
Анодная чувствительность фотоумножителя к синему цвету Δ		1—20 <i>а/лм</i>
Темновой ток Δ	не более	$2 \cdot 10^{-5}$ <i>а</i>
Линейность световой характеристики:		
в режиме постоянного тока Δ		до 10 <i>ма</i>
в импульсном режиме \square	не менее	0,9 <i>а</i>
Стабильность работы \diamond		$\pm 3\%$
Долговечность #		400 <i>ч</i>

* Постоянное магнитное поле любого направления величиной до 0,5 э на параметры не влияет.

Δ При напряжении питания 2500 в.

\square С фильтром СС-14.

\diamond Частота импульсов 50 гц, длительность импульсов 2 мксек, напряжение питания — предельное (указано в паспорте).

\diamond Измеряется по выходному постоянному току в импульсном режиме работы при напряжении питания 2500 в.

При предельно допустимых эксплуатационных данных.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшее напряжение питания (=)	2500 в
Наибольший постоянный ток на выходе (среднее значение)	10 <i>ма</i>
Наибольший ток на выходе в импульсе	2 <i>а</i>
Наибольшая рассеиваемая мощность	1 <i>вт</i>
Наибольшее напряжение при испытании на электрическую прочность	2600 в

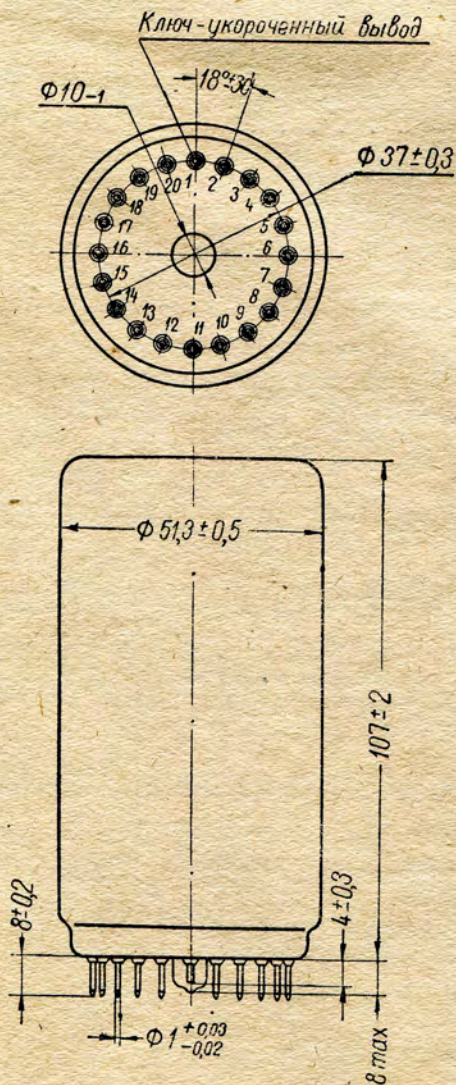
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 70° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 60° С
Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С	98%
Наибольшее ускорение при вибрации *	10 <i>г</i>
Наибольшее линейное ускорение	15 <i>г</i>

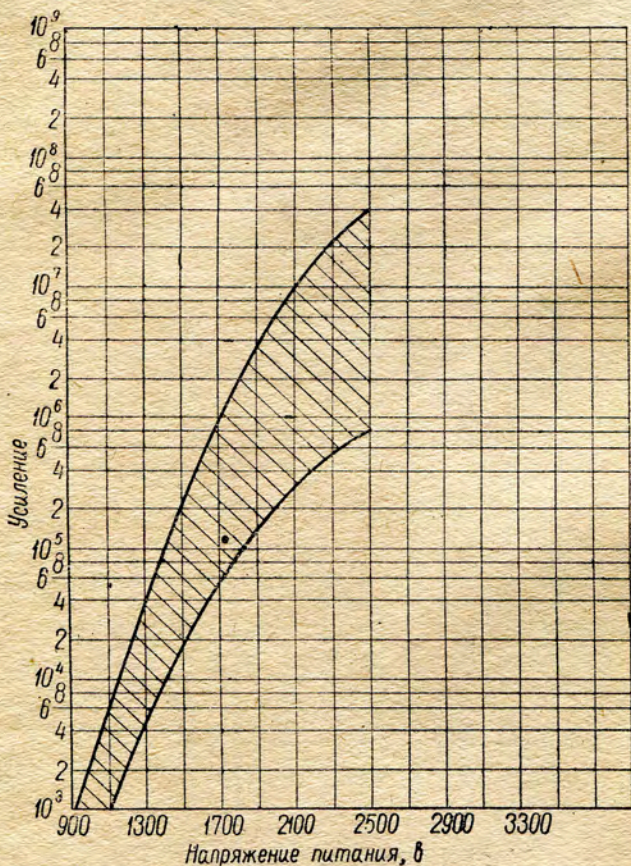
* В диапазоне частот 80—1500 гц.

Технические условия ОР3.358.020 ТУ.

Данные предварительные



ОБЛАСТЬ РАЗБРОСА ЗАВИСИМОСТИ УСИЛЕНИЯ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ



Основное назначение — работа в портативных сцинтилляционных счетчиках.

Оформление — стеклянное бесцокольное, с гибкими выводами.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный, на внутренней торцевой поверхности баллона (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей части катода 10 мм

Число каскадов усиления 10

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900±500 Å

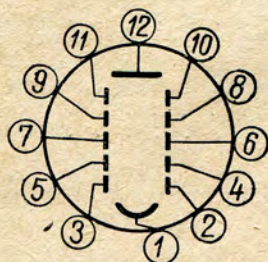
Высота наибольшая (без выводов) 70 мм

Диаметр наибольший 15 мм

Вес наибольший 11 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

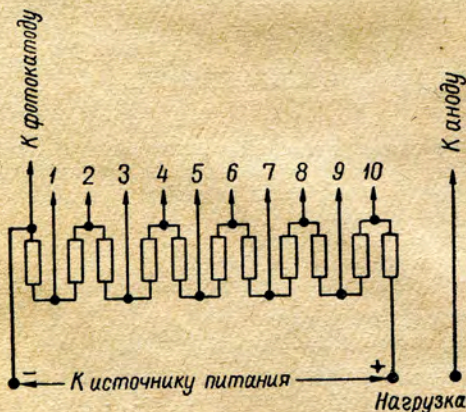
1—фотокатод
2—11—диноды



12—анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя — не более 0,3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фото- катада	не менее	20 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность фото- умножителя при напряжении не более 1600 в		30 а/лм
Темновой ток при интегральной анодной чувстви- тельности 30 а/лм	не более	$3 \cdot 10^{-8}$ а
Долговечность	не менее	500 ч

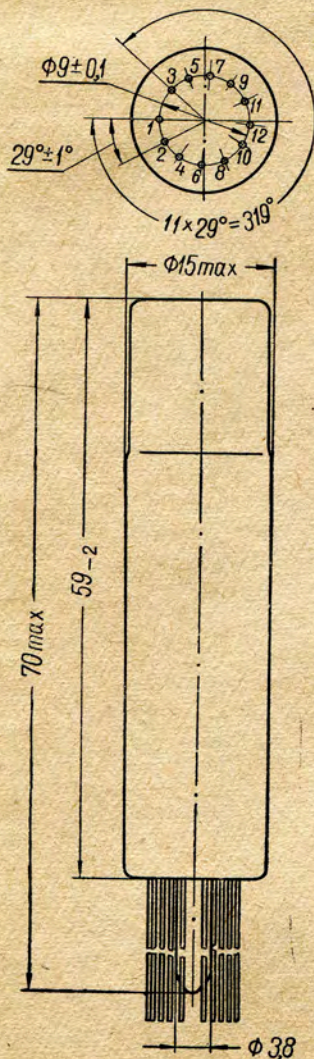
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕ

Наибольший выходной ток (среднее значение) 50 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С

Данные предварительные



Примечание. Предельное отклонение размера угла между любыми смежными штырьками $\pm 1^\circ$.

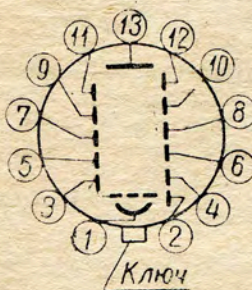
Основное назначение — измерение пороговых световых потоков в инфракрасной области спектра.
Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — кислородно-серебряно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-1 в общей части раздела)
 Форма катода — круглая, на плоско-вогнутом стекле.
 Диаметр катода 10 мм
 Число каскадов усиления 11
 Область спектральной чувствительности 4000—12 000 Å
 Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 6500—8500 Å
 Высота наибольшая 91 мм
 Диаметр наибольший 35 мм
 Вес наибольший 45 г
 Цоколь — специальный тринадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
 СО ШТЫРЬКАМИ

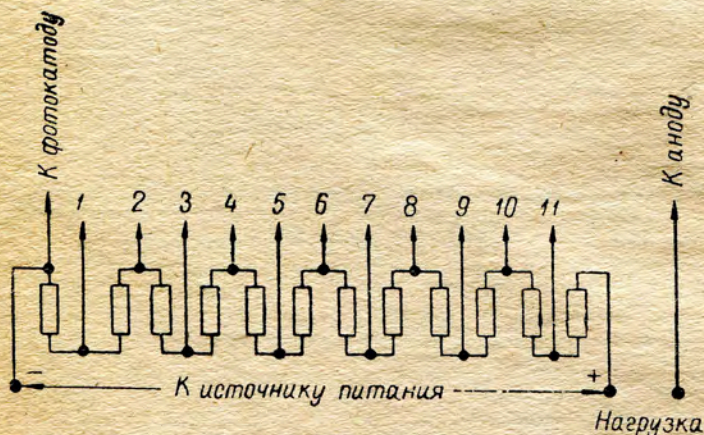
- 1— фотокатод
- 2— первый динод
- 3— второй динод, экран
- 4— третий динод
- 5— четвертый динод
- 6— пятый динод
- 7— шестой динод



- 8— седьмой динод
- 9— восьмой динод
- 10— девятый динод
- 11— десятый динод
- 12— одиннадцатый динод
- 13— анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Сопротивление звена делителя не более 0.3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотока-		
тода	не менее	15 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность:		
при напряжении не более 1300 в		1 а/лм
при напряжении не более 1800 в		10 а/лм
Темновой ток:		
при интегральной анодной чувствительности:		
1 а/лм	не более	$6 \cdot 10^{-8}$ а
10 а/лм	не более	$6 \cdot 10^{-7}$ а
Порог чувствительности *	не более	$1 \cdot 10^{-10}$ лм

* При цветовой температуре источника света типа А и полосе пропускания резонансного усилителя 20 гц.

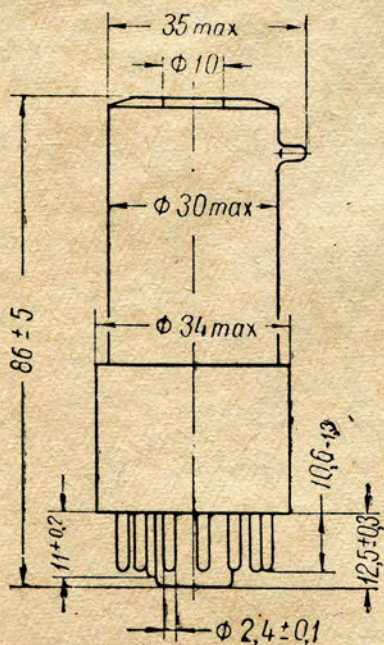
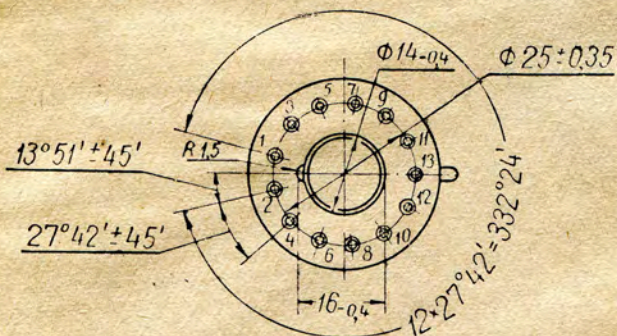
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток на выходе 100 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 50° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 40° С
Наибольшая относительная влажность	98%

Данные предварительные



Основное назначение — исследование коррелированных во времени процессов.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — сферическая.

Диаметр катода 100 мм

Число каскадов усиления 14

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800—4200 Å

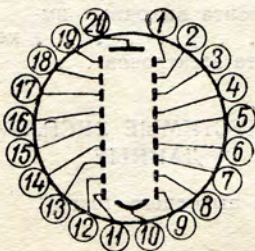
Высота наибольшая 310 мм

Диаметр наибольший 125 мм

Вес наибольший 1 кг

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

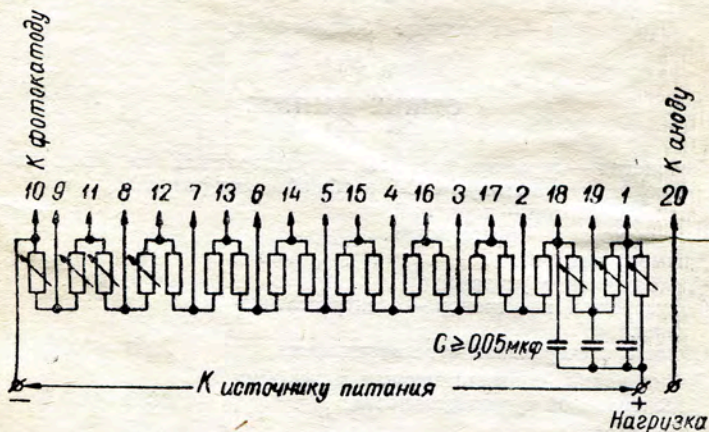
- 1 — четырнадцатый динод
- 2 — двенадцатый динод
- 3 — девятый динод
- 4 — восьмой динод
- 5 — шестой динод
- 6 — четвертый динод
- 7 — второй динод
- 8 — цилиндр
- 9 — первый фокусирующий электрод
- 10 — фотокатод



- 11 — второй фокусирующий электрод
- 12 — первый динод
- 13 — третий динод
- 14 — пятый динод
- 15 — седьмой динод
- 16 — девятый динод
- 17 — одиннадцатый динод
- 18 — тринадцатый динод
- 19 — экран
- 20 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 $\mu\text{ка/лм}$
 Напряжение при интегральной анодной чувствительности:
 100 а/лм не более 2900 в
 1000 а/лм не более 3500 в
 Темновой ток при анодной чувствительности 1000 а/лм не более $2 \cdot 10^{-4} \text{а}$
 Крутизна переднего фронта выходных импульсов не менее 175 ма/нсек
 Разброс времени пролета электронов не более 2,5 нсек

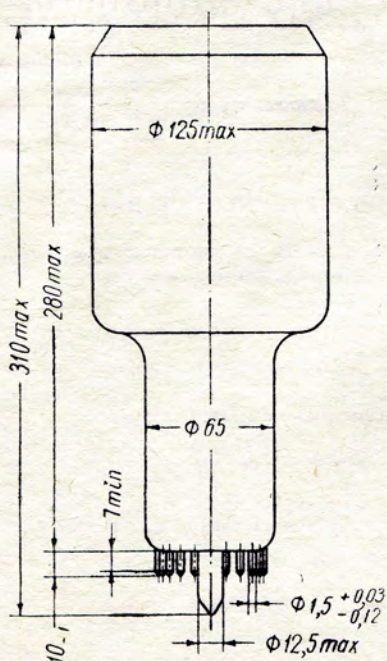
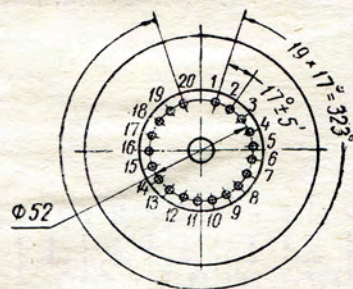
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда выходного тока 0,7 а

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С
 Наибольшая относительная влажность 85%

Данные предварительные



Основное назначение — регистрация пороговых световых потоков в фотоэлектрических спектральных приборах комбинационного рассеяния света.

Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела) на внутренней торцевой части баллона

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая, плоская

Диаметр рабочей части фотокатода 5 мм

Число каскадов усиления 11

Фокусировка электронов — электростатическая

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800—4200 Å

Высота наибольшая 175 мм

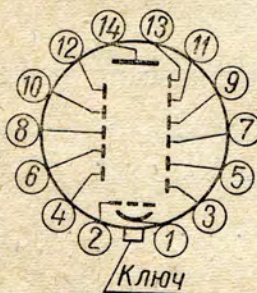
Диаметр наибольший 48,5 мм

Вес наибольший 150 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый, с ключом.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

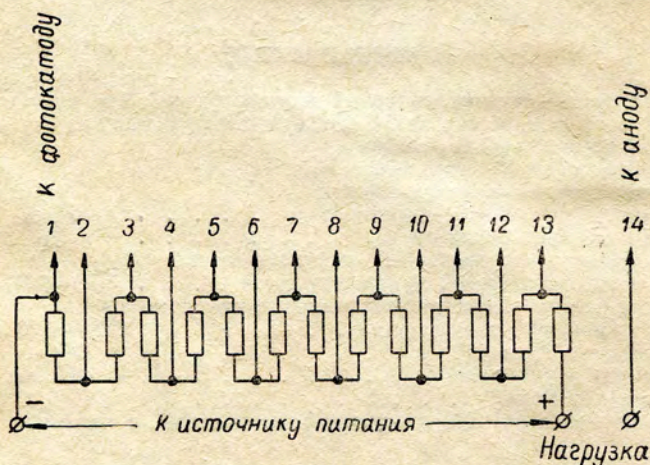
- 1 — фотокатод
- 2 — фокусирующая диафрагма
- 3 — первый динод
- 4 — второй динод
- 5 — третий динод
- 6 — четвертый динод
- 7 — пятый динод



- 8 — шестой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — восьмой динод
- 11 — девятый динод
- 12 — десятый динод
- 13 — одиннадцатый динод
- 14 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя не более 0,2 ком.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода	не менее	25 мка/лм
Напряжение при интегральной анодной чувствительности:		
10 а/лм	не более	900 в
100 а/лм	не более	1200 в
1000 а/лм	не более	1500 в
Темновой ток при напряжении, соответствующем интегральной анодной чувствительности	не более	$5 \cdot 10^{-8}$ а
1000 а/лм	не более	$5 \cdot 10^{-13}$ лм
Порог чувствительности Δ	не более	$\pm 5\%$
Стабильность выходного тока*		

Δ При напряжении, соответствующем чувствительности 100—1000 а/лм и полосе пропускания 1 гц.
* За 6 ч работы.

Данные предварительные

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший постоянный ток на выходе 100 *мкА*

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С
 Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С 85%

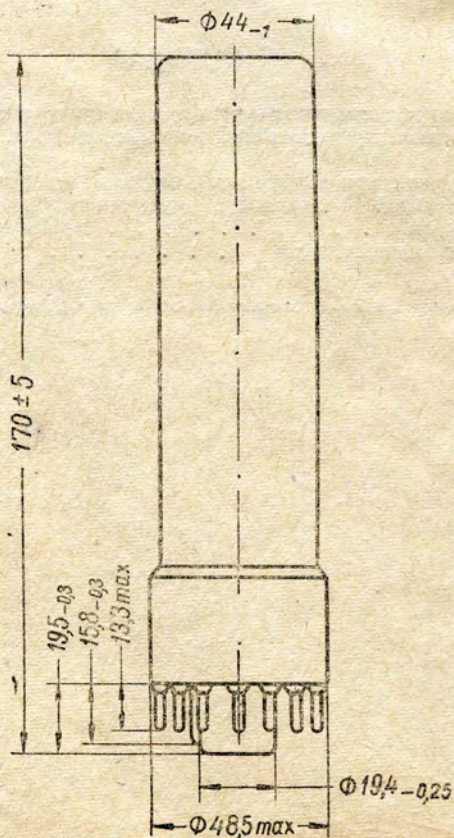
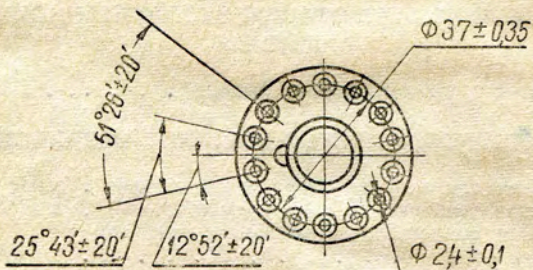
ФЭУ-64А

Основное назначение — регистрация пороговых световых потоков в фотоэлектрических спектральных приборах.

Темновой ток при напряжении, соответствующем интегральной анодной чувствительности 1000 *а/лм* не более $1 \cdot 10^{-7}$ *а*
 Порог чувствительности $1,5 \cdot 10^{-12}$ *лм*

Примечание. Остальные данные такие же, как у ФЭУ-64.

Данные предварительные



Основное назначение — исследование коррелированных во времени процессов.

Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).

Оптический вход — торцовый.

Форма катода — сферическая.

Диаметр катода 150 мм

Число каскадов усиления 14

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3500—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3800—4200 Å

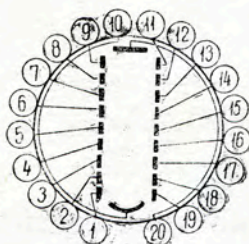
Высота наибольшая 380 мм

Диаметр наибольший 180 мм

Вес наибольший 2,3 кг

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

- 1 — четырнадцатый динод
- 2 — двенадцатый динод
- 3 — десятый динод
- 4 — восьмой динод
- 5 — шестой динод
- 6 — четвертый динод
- 7 — второй динод
- 8 — цилиндр
- 9 — первый фокусирующий электрод
- 10 — фотокатод



- 11 — второй фокусирующий электрод
- 12 — первый динод
- 13 — третий динод
- 14 — пятый динод
- 15 — седьмой динод
- 16 — девятый динод
- 17 — одиннадцатый динод
- 18 — тринадцатый динод
- 19 — экран
- 20 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода не менее 20 мка/лм

Напряжение при интегральной анодной чувствительности:

100 а/лм не более 2900 в
 1000 а/лм не более 3500 в

Темновой ток при анодной чувствительности 1000 а/лм не более $2 \cdot 10^{-4}$ а

Крутизна переднего фронта выходных импульсов не менее 175 ма/нсек

Разброс времени пролета электронов не более 2,5 нсек

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшая амплитуда выходного тока 0,7 а

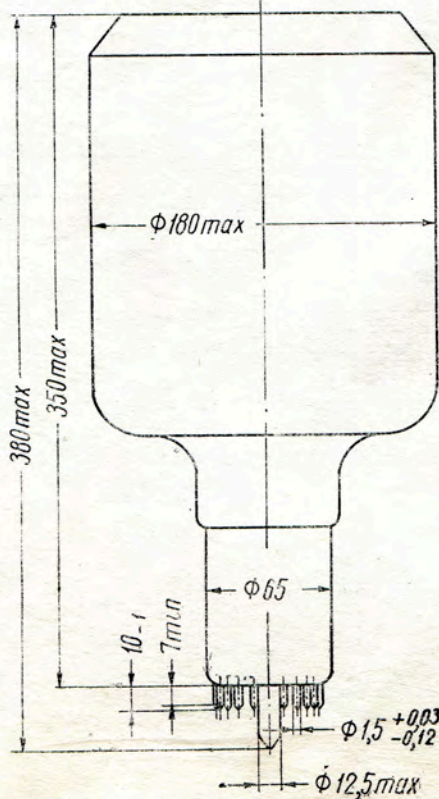
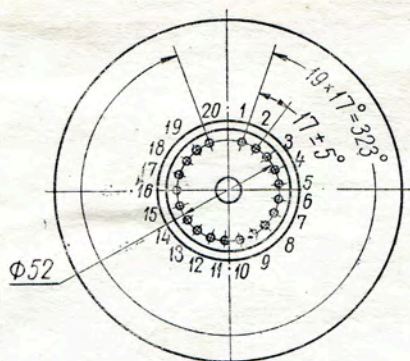
УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С

Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С

Наибольшая относительная влажность при температуре 40° С 98%

Данные предварительные



Основное назначение — регистрация γ -излучений.
 Оформление — стеклянное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

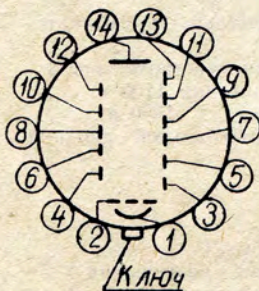
Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриевый полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела).
 Оптический вход — торцовый.

Диаметр рабочей площади фотокатода	34 мм
Число каскадов усиления	11
Фокусировка электронов — электростатическая.	
Область спектральной чувствительности	3000—6000 Å
Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности	3600—4400 Å
Высота наибольшая	193 мм
Диаметр наибольший	48,5 мм
Вес наибольший	130 г

Цоколь — специальный четырнадцатипырьковый.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
 СО ШТЫРЬКАМИ

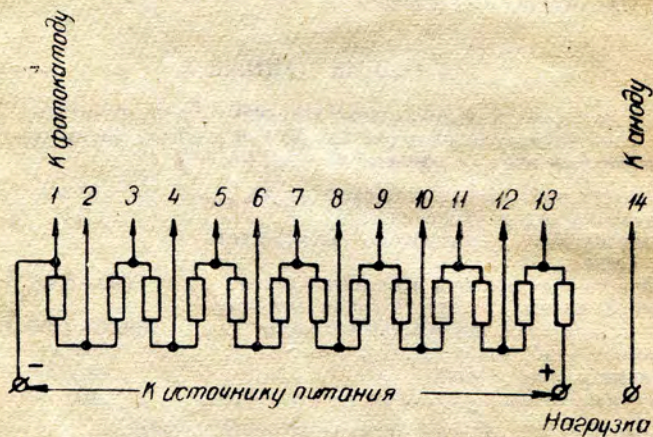
- 1 — фотокатод
- 2 — экран
- 3 — первый динод
- 4 — второй динод
- 5 — третий динод
- 6 — четвертый динод
- 7 — пятый динод



- 8 — шестой динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — восьмой динод
- 11 — девятый динод
- 12 — десятый динод
- 13 — одиннадцатый динод
- 14 — анод

Данные предварительные.

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя не более 0,3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода (средняя)	35 мка/лм
Интегральная анодная чувствительность:	
при напряжении питания 1150 в	1 а/лм
» » » 1350 в	10 а/лм
Темновой ток при интегральной анодной чувствительности:	
1 а/лм	$3 \cdot 10^{-10}$ а
10 а/лм	$3 \cdot 10^{-9}$ а
Амплитудное разрешение \square	11%
Изменение амплитудного разрешения Δ	$\pm 15\%$
Энергетический эквивалент собственного шума \diamond :	
при температуре окружающей среды	
$20 \pm 5^\circ \text{C}$	3 кэв
при температуре окружающей среды	
120°C	6 кэв

\square При измерении применяется облучение фотокатода вспышками кристалла NaI(Tl). Вспышки вызываются малоэнергетическим пучком γ -лучей препарата Cs¹³⁷.

Δ При повышении температуры от комнатной до $+120^\circ \text{C}$.

\diamond По кристаллу NaI(Tl).

Данные предварительные.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ
ДАННЫЕНаибольший ток на выходе (=) 30 *мкА*

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИИ

Наибольшая температура окружающей среды	плюс 120° С
Наименьшая температура окружающей среды	минус 30° С

Данные предварительные.

Основное назначение — регистрация и измерение малых световых потоков

Оформление — стеклянное бесцокольное

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-цезиевый, полупрозрачный (см. спектральную характеристику № С-6 в общей части раздела) на внутренней торцовой поверхности баллона

Оптический вход — торцовый

Форма катода — круглая

Диаметр рабочей площади катода 10 мм

Число каскадов усиления 8

Область спектральной чувствительности 3000—6000 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 3900 ± 500 Å

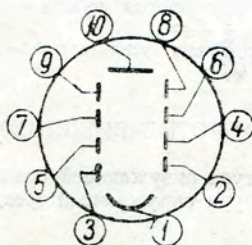
Высота наибольшая 79 мм

Диаметр наибольший 22,5 мм

Вес наибольший 20 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
СО ШТЫРЬКАМИ

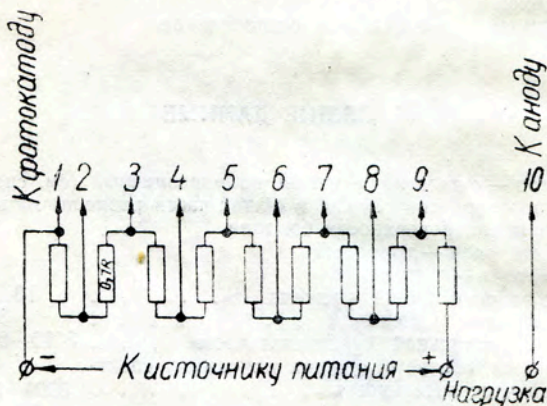
- 1 — смещенный вывод — фотокатод
- 2 — первый динод
- 3 — второй динод
- 4 — третий динод
- 5 — четвертый динод



- 6 — пятый динод
- 7 — шестой динод
- 8 — седьмой динод
- 9 — восьмой динод
- 10 — анод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление каждого звена делителя $R < 0,3$ Мом, кроме указанного.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

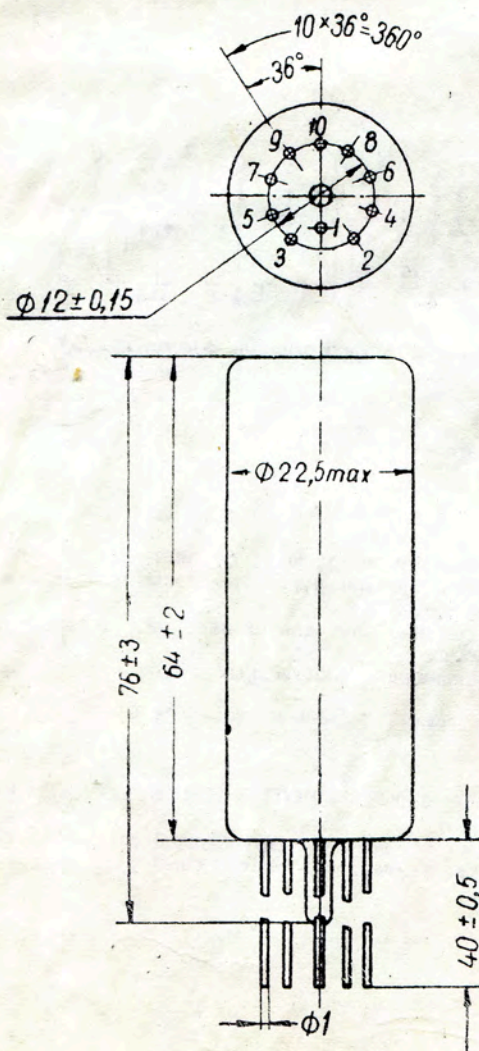
Интегральная чувствительность фотокатода . не менее 20 $\mu\text{ка/лм}$
 Интегральная анодная чувствительность при напряжении не более 1250 в 3 а/лм
 Темновой ток при интегральной анодной чувствительности 3 а/лм не более $5 \cdot 10^{-9}$ а
 Световой эквивалент собственных шумов Δ . не более $1 \cdot 10^{-9}$ лм

Δ При полосе пропускания усилителя 0,1–30 кГц и уровне счета 2 имп/сек.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 50° С

Данные предварительные



Основное назначение — работа в портативной аппаратуре.
Оформление — стеклянное бесцокольное.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Фотокатод — сурьмяно-калиево-натриево-цезиевый (см. спектральную характеристику № С-11 в общей части раздела), на внутренней торцевой поверхности баллона.

Форма катода — круглая.

Диаметр рабочей площади катода 10 мм

Число каскадов усиления 10

Фокусировка электронов — электростатическая.

Область спектральной чувствительности 3000–8200 Å

Длина волны, соответствующая максимуму спектральной чувствительности 4000–4400 Å

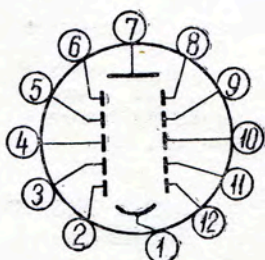
Высота наибольшая 75 мм

Диаметр наибольший 15 мм

Вес наибольший 13 г

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ВЫВОДАМИ

- 1 — фотокатод
- 2 — второй динод
- 3 — четвертый динод
- 4 — шестой динод
- 5 — восьмой динод
- 6 — десятый динод



- 7 — анод
- 8 — девятый динод
- 9 — седьмой динод
- 10 — пятый динод
- 11 — третий динод
- 12 — первый динод

Данные предварительные

ТИПОВАЯ СХЕМА ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ



Примечание. Сопротивление звена делителя не более 0,3 Мом.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Интегральная чувствительность фотокатода не менее 50 мка/лм
 Интегральная анодная чувствительность:
 при напряжении питания не более 900 в 0,1 а/лм
 » » » 1350 в 1 а/лм
 Темновой ток при интегральной анодной чувствительности 1 а/лм не более $1 \cdot 10^{-8}$ а

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший ток на выходе 50 мка

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОТИВ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Наибольшая температура окружающей среды плюс 50° С
 Наименьшая температура окружающей среды минус 40° С

Данные предварительные

