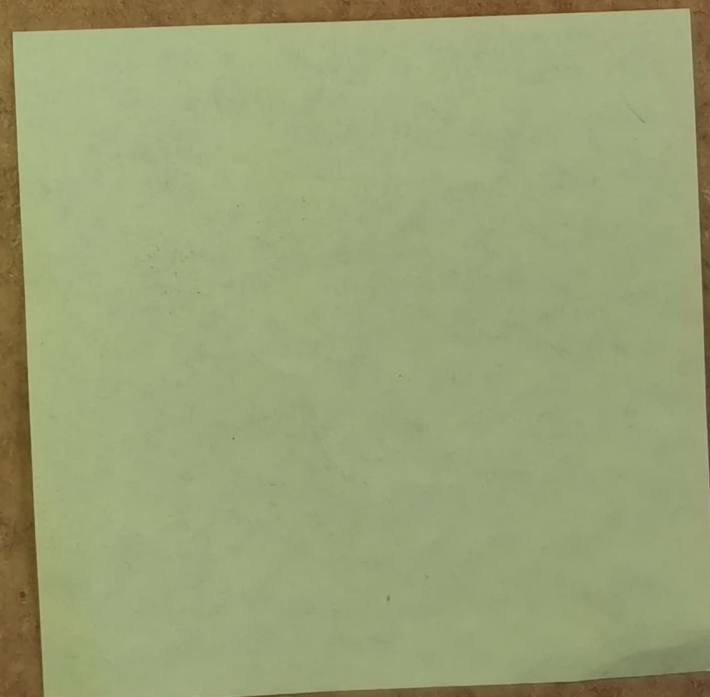


ГОСУДАРСТВЕННОМУ
УЧРЕЖДЕНИЮ НАУКИ
И ТЕХНИКИ
16 августа 1976 г.

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

ИНДИКАТОРЫ ТРЕКОВОГО РАЗРЯДА
ЗНАКОВЫЕ ИИ-12А и ИИ-12Б
ЧАСТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ШАС.341.024 ТУ
(взамен УТУ 1969 г.)



ИИИ № 1506 (1)
1982

4434
30.08.76

Перв. прам.

Серия №

Полн. в дата

№ докум.

Полн. в дата

№ докум.

Настоящие частные технические условия (ЧТУ) распространяются на индикаторы тлеющего разряда знаковые ИИ-12А, ИИ-12Б, предназначенные для визуальной индикации электрических сигналов в цифровой форме в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

Данные ЧТУ являются дополнением и уточнением ГОСТ В 30338-74 "Приборы газоразрядные. Общие технические условия" (ОТУ).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

1.1. Индикаторы поставляют 2-х типов в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Тип индикатора	Виды знаков
ИИ-12А	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0
ИИ-12Б	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, "занятая"

1.2. Индикаторы поставляют в двух климатических исполнениях: во всеклиматическом (группа 1 п. 2.4.1 ОТУ) и обычном (группа 2 п. 2.4.1 ОТУ).

Вид исполнения определяется договором на поставку.

4434

20.08.76

7224

Зом.				ИИ-12А, ИИ-12Б		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИИ-12А, ИИ-12Б. Частные технические условия.	
Разраб.	Костина	3557	Лод	20.08.76	Литера	Лист
Провер.	Бичан		Р. Бичан	29.08.76	6	3
И. канстр.	Гарий		Г. Гарий	1.09.76		32
И. кантр.	Невойт		И. Небойт	18.08.76		

ИИ-12А, ИИ-12Б

Литера 6, Лист 3, Листов 32

1.3. К п. 1.3.1 ОТУ. Условное обозначение индикаторов при заказе и в конструкторской документации:

Индикатор ИИ-12А ШАЗ.341.024 ТУ

Индикатор ИИ-12Б ШАЗ.341.024 ТУ

Для индикаторов во всеклиматическом исполнении после обозначения индикатора добавляет букву "Т". Индикатор относится к группе А ГОСТ В 20368-74.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Технические требования -- по ГОСТ В 20368-74 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

Положения, изложенные в пп. 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.16, 2.1.23, 2.7.5, 6.1, 7.2 ОТУ на индикаторы, выпускаемые по настоящему ТТУ, не распространяются, а пп. 2.1.1, 2.1.3, 2.1.6, 2.1.18, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1, 2.6.2, 3.8.7, 4.2, 6.2 ОТУ настоящим ТТУ уточняются.

2.1. Конструкция

2.1.1. К п. 2.1.1 ОТУ. Комплект конструкторской документации ШАЗ.341.024 # ИИ-12А, ШАЗ.341.040 - ИИ-12Б для индикаторов в обычном исполнении; ШАЗ.341.021 - ИИ-12А, ШАЗ.341.022 - ИИ-12Б для индикаторов во всеклиматическом исполнении.

Общие вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры, схема соединения электродов с выводами приведены на чертеже ШАЗ.341.024 ТУ. ШАЗ.341.024 ТУ.

2.1.2. К п. 2.1.3 ОТУ. Масса -- не более 30 г.

2.1.3. К п. 2.1.6 ОТУ. Величина растягивающей силы -- 2 мкс.

ШАЗ.4073

ША

09.12.74

ШАЗ.341.024 ТУ

7224
20.08.76
4434

оту. На заштампованной части ножки
 2.1.4. К п. 2.1.18. ~~индикатор обозначения анодного анода~~
 должна быть выштампована выпуклая стрелка, направленная к
~~стандартной индикаторной метке.~~ анодному выводу

2.2. Электрические и светотехнические параметры и режимы

2.2.1. К п. 2.2.1 ОТУ. Электрические параметры при приеме
 (подаче) должны быть в пределах норм, установленных в табл. 2.

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а		Режим измерения по табл. 7
		на меньше	не более	
1. Напряжение возникновения разряда, В	$U_{\text{возн.р.}}$	-	170	1.3.1.1
2. Ток индикации (для пилор), мА	$I_{\text{ин}}$	-	2,5	1.2.3.1
3. Ток индикации (для вапитой), мА	$I_{\text{ин}}$	-	0,3	1.2.3.2

2.2.2. К п. 2.2.2 ОТУ. Электрические параметры в течение
 минимальной наработки должны быть в пределах норм, установленных
 в п. 2.2.1.

2.2.3. К п. 2.2.3 ОТУ. Электрические параметры в течение срока
 сохраняемости должны быть в пределах норм, установленных в п. 2.2.1.

2.2.4. Яркость свечения катодов индикатора должна быть не
 менее 100 кд/м².

2.2.5. Угол обзора индикатора должен быть не менее 30°.

2.2.6. К п. 2.2.4 ОТУ. Предельно допускаемые значения
 электрических режимов эксплуатации должны быть в пределах норм,
 установленных в табл. 3.

7224
 20.08.76
 4434
 ГОСТ 20.08.76
 4434
 20.08.76

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а	
		не менее	не более
1. Напряжение источника питания (постоянного тока или действующее значение напряжения со стороны ис- точника переменного тока при пита- нии пульсирующим током с однополу- периодным выпрямлением), В	<i>U_{ист.пит}</i>	200	
2. Ток рабочий постоянный для цифр, мА	<i>I_{раб}</i>	2,5	3,5
3. Ток рабочий постоянный для "запятой", мА	<i>I'раб</i>	0,3	0,5
4. Ток рабочий, средний (при питании от сети 50 Гц в схеме однополупе- риодного выпрямителя) для цифр, мА	<i>I_{раб.средн}</i>	I	2
5. Ток рабочий, средний (при питании от сети 50 Гц в схеме однополу- периодного выпрямителя) для "запятой", мА	<i>I_{раб.средн}</i>	0,15	0,2
6. Ток перегрузки, мА для цифр для "запятой"	<i>I_{перегр.}</i>		5 0,7
7. Время перегрузки, мин ИИ-12А ИИ-12Б	<i>t_{перегр.}</i>	-	30 33

Примечание: В процессе эксплуатации индикаторов допускается наличие светящихся участков на траверсах, а также на некрытых свечением участках катода, размером не более 2 мм, не препятствующих визуальной индикации цифр.

Подпись и дата
 № бл.
 № инв.
 № инв.
 Подпись и дата
 № инв.
 № инв.

17

7224

7224

ИИ 31.03.77

7224-2

2 Зан. ИИ 3838 ИИ 31.03.77

ИИ 3.341.024 ТУ

- 2.3. Устойчивость при механических воздействиях
- 2.3.1. В п. 2.3.1 СТУ. Механические нагрузки - по ГОСТ 18962-71.
- 2.3.1.1. Вибрация в диапазоне частот от 1 до 500 Гц с ускорением до 10g (в соответствии с табл.3).
- 2.3.1.2. Многократные удары с ускорением до 75g при длительности ударов 2-6 мс (III степень жесткости по ГОСТ 18962-71).
- 2.3.1.3. Единичные удары с ускорением до 150g при длительности ударов 1-3 мс (IV степень жесткости по ГОСТ 18962-71).
- 2.3.1.4. Движение (центробежное) нагрузки с ускорением до 50g (II степень жесткости по ГОСТ 18962-71).
- 2.4. Устойчивость при климатических воздействиях
- 2.4.1. В п. 2.4.1 СТУ. значения климатических факторов указаны в табл.4 (степени жесткости указаны по ГОСТ 18962-71).

Таблица 4

Наименование воздействующего фактора	Группа приборов по условиям эксплуатации	
	1	2
I. Температура окружающей среды, °C		
верхнее значение	+70 (VI степень жесткости)	+70 (VI степень жесткости)
нижнее значение	минус 50 (VII степень жесткости)	минус 60 (VIII степень жесткости)

448.341.024 2V

Верхняя часть - механик. немолодская

7224
п/п 20.08.76
4434

Наименование воздействующего фактора	Группа приборов по условиям эксплуатации	
	1	2
2. Относительная влажность воздуха, %	до 98 при температуре +35°C (УШ степень жесткости) без конденсации влаги	до 98 при температуре +35°C (УШ степень жесткости)
3. Пониженное атмосферное давление, мм рт.ст.	5 (УІ степень жесткости)	5 (УІ степень жесткости)
4. Повышенное давление воздуха или другого газа, кгс/см ²	3 (ІІ степень жесткости)	3 (ІІ степень жесткости)
5. Смена температур, °С	от минус 60 (УШ степень жесткости) до +70 (УІ степень жесткости)	от минус 60 (УШ степень жесткости) до +70 (УІ степень жесткости)
6. Воздействие иная о последующим его оттаиванием	Устойчивы к воздействию	Устойчивы к воздействию
7. Плесневые грибы	Устойчивы к воздействию	Требование не устанавливает
8. Соляной туман	Устойчивы к воздействию	Требование не устанавливает

2.5. Устойчивость при специальных воздействиях

2.5.1. К п. 2.5.1 ОТУ. Специальные воздействия — по У группе приращення NO 005.058. Допускается потеря работоспособности индикаторов на период воздействия специальных факторов.

ШАЗ.341.024 ТУ

Цзгатаблн с подлцннцкд

Вернк Жшш 27.04.77

Идентиф. №

Идентиф. №

Идентиф. №

Идентиф. №

Идентиф. №

4434

20.08.76

7224

2 лист

2.6. Надежность

2.6.1. К п. 2.6.1 ОТУ. Минимальная наработка в режиме с переключением катушек - 5000 ч. Минимальная наработка при непрерывном гравии разряда на одном катушке - 1000 ч.

2.6.2. К п. 2.6.2 ОТУ. Срок сохранности - 12 лет.

2.7. Маркировка

2.7.1. Маркировка - по ГОСТ В 20368-74.

2.8. Упаковка

2.8.1. Упаковка - по ГОСТ В 20368-74.

2.8.2. К п. 2.8.7 ОТУ. Номер технологической карты на завод не указывается.

3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Контроль качества - по ГОСТ В 20368-74 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

Положения, изложенные в пп. 3.2.3.10, 3.3.1.6, 3.3.1.7, 3.3.1.8, 3.3.1.11, 3.3.1.12, 3.3.1.13, 3.3.1.14, 3.3.1.20, 3.3.2.2, 3.3.2.7, 3.3.3.3, 3.3.3.10, 3.3.4.12, 3.3.6.1.3, 3.3.2.3, 3.3.3.4 ОТУ на индикаторы, выпускаемые на настоящий ЧТУ, не распространяются, а пп. 3.2.2.1, 3.2.3.3, 3.2.3.6, 3.2.3.9, 3.2.4.1, 3.2.4.2, 3.2.5.1, 3.3.6.2, 3.3.1.10, 3.3.1.17, 3.3.2.1, 3.3.2.6, 3.3.3.1, 3.3.3.2, 3.3.3.4, 3.3.3.5, 3.3.3.6, 3.3.3.7, 3.3.3.8, 3.3.3.9, 3.3.4.2, 3.3.4.3, 3.3.4.4, 3.3.4.5, 3.3.4.6, 3.3.4.9, 3.3.4.10, 3.3.5.1, 3.3.6.1.1, 3.3.6.1.2, 3.3.7.1 ОТУ настоящими ЧТУ уточняются.

3.3.1.18

Верхний мех. Немолюбская

4434

02.80.02.01

5224

5 14A5039 IIR 22.08.79

ШАЗ.341.024.ТУ

21
3.1. Общие требования по обеспечению и контролю качества в процессе производства.

3.1.1. Общие требования по обеспечению и контролю качества в процессе производства - по ГОСТ В 20363-74.

3.2. Правила приемки.

3.2.1. К п. 3.2.3.1 ОТУ. Состав квалификационных испытаний установлен в табл.7. Суммарный отход по группам П-5 и П-18 не более 3 шт.

3.2.2. К пп. 3.2.3.1, 3.2.3.3 ОТУ. По группе С-2 (К-2) проверяются следующие габаритные размеры: диаметр баллона, высоту баллона со штырьками, высоту баллона без штырьков, диаметр баллона, диаметр штырьков, высоту штыря.

3.2.3. К п. 3.2.3.3 ОТУ. Состав приемо-сдаточных испытаний и последовательность проверки электрических и светотехнических параметров по группам С-2 и С-3 установлены в табл.7.

3.2.4. К п. 3.2.3.6 ОТУ. При объеме партии 500 шт и менее объем выборки при нормальном контроле - 50 шт., при облегченном - 20 шт. При объеме партии более 500 шт. объем выборки соответственно 100 шт и 50 шт. Приемочное число по группам С-1 и С-3 при нормальном контроле С-1, С сум-I, при облегченном контроле - С-2.

3.2.5. К п. 3.2.3.9 ОТУ. При переупаковке, кроме названных параметров, контролируют напряжение, возникновения разрядов.

3.2.6. К п. 3.2.4.1 ОТУ. Состав периодических испытаний установлен в табл.7.

3.2.7. К п. 3.2.4.2 ОТУ. Испытания на длительную вибропрочность в диапазоне частот (группа П-5) проводят на отдельной выборке.

Приемочное число и объем выборки при этом испытании:

- С1-1, $n1 = 20$ шт.
- С2-0, $n1 = 40$ шт.
- С сум ≤ 2

3.2.8. К п. 3.2.5.1 ОТУ. Периодичность испытаний на надежность - 1 раз в год. Испытание на долговечность не проводится.

Российский Дом
Введ. шиф. № 4474
4474
4474
4474
4474
4474

ШАБ.341.024 КУ

3.2.9. К п.3.2.3.2 ОТУ. Вероятность безотказного хранения $R_0=0,96$.

3.3. Методы контроля

3.3.1. Параметры-критерии годности всех видов испытаний, их нормы, а также режимы измерений установлены в табл.7.

3.3.2. Проверка конструкции

3.3.2.1. К п.3.3.1.10 ОТУ. Усилие к штырьку прикладывают на расстоянии $4,5 \pm 0,2$ мм. Величина усилия - 0,5 кгс.

3.3.2.2. К п.3.3.1.17 ОТУ. Термоустойчивость проверяют по методике подпункта "а".

3.3.2.3. К п.3.3.1.18 ОТУ. Отсутствие ПСИЧ проверяют согласно раздела 3 (при измерении электрических параметров и воздействия механических факторов) и раздела 4 (внешним осмотром) ОСТ II 070.056-78.

3.3.3. Проверка электрических и светотехнических параметров

3.3.3.1. К п.3.3.2.1 ОТУ. Электрические и светотехнические параметры индикаторов проверяют в режимах и по методам, указанным в табл.7 с уточнениями и дополнениями, приведенными ниже. При измерении электрических параметров индикатора ИИ-12Б в цепь катода "запаян" необходимо дополнительно включить резистор номиналом $47 \text{ кОм} \pm 5\%$

3.3.3.1.1. Допускается измерение напряжения возникновения разряда производить путем подачи на испытываемый промежуток индикатора напряжения, равного верхнему предельному значению напряжения возникновения разряда, указанному в табл.7 ОТУ.

Измерение производится при освещенности не менее 40 лк.

Переключение катодов производится под напряжением.

3.3.3.1.2. Напряжение прекращения разряда определяют при плавном уменьшении напряжения источника питания до момента прекращения разряда и фиксируют по показанию вольтметра, подключенного к электродам индикатора.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Взам, нив, №

Подпись и дата

Имя, № подл.

23.09.80

7224 "8"

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
8	30м.Г	ША 184	ИИ	23.09.80

ШАЗ.341.024 ТУ

Лист 10

Испытатель с подлинника
Верх
Лист
№ 04.77

3.3.3.1.3. Измерение тона индикации производится путем наблюдения свечения знаков при токе, величина которого должна соответствовать значению, указанному в табл.7 и обеспечивающем необходимое качество индикации. Под качеством индикации понимают надежную визуальную индикацию знаков.

При проверке качества индикации в процессе периодических испытаний, испытаний на долговечность, сохраняемость и после испытания на длительную влагустойчивость допускается наличие светящихся участков на траверсах и выводах ножки, не препятствующих визуальной индикации знаков. В процессе испытаний на долговечность, безотказность, сохраняемость и после испытания на длительную влагустойчивость допускается наличие не покрытых свечением участков катодов размером не более 3 мм.

Указанная проверка производится для всех катодов индикатора. Переключение катодов производится под напряжением.

3.3.3.1.4. Время готовности индикатора (время запаздывания возникновения разряда промежутка анод-катод) измеряют при нормальной температуре окружающего воздуха и освещенности не менее 40 лк по катоду "0".

3.3.3.1.5. Испытание на кратковременные перегрузки по току проводят при токе 5 мА для цифр и токе 0,7 мА для "запятой" по 3 мин по каждому катоду. При этом допускается подсветка траверс, штырьков ножки и голубое свечение.

3.3.3.1.6. Измерение яркости свечения катодов индикатора производится на фотометре типа ФИМ. Допускается применение других типов фотометров, обеспечивающих заданную точность измерения.

Яркость измеряется на двух наиболее удаленных знаках на одной из модификаций не менее, чем в 5-ти контрольных точках.

Подпись и дата	
Изм. № дубл.	
Взам. инв. №	4434
Подпись и дата	н/н 20.08.76
Инв. № подл.	7224

ШАЗ.341.024 ТУ

Яркость индикатора определяется как среднее значение яркости всех измеренных точек.

3.3.3.1.7. Угол обзора светящихся цифр индикатора определяется с помощью транспортира, как максимальный угол, образованный линией в центре восприняемого знака и направлением на наблюдателя, при котором наблюдатель с нормальным зрением может без усилий читать изображение в условиях внешней освещенности с расстояния до 1 м.

3.3.3.2. К п. 3.3.2.6 ОТУ. Испытание на стабильность не проводится, а обеспечивается конструкцией индикатора и гарантируется предприятием-изготовителем.

3.3.4. Проверка устойчивости при механических воздействиях

3.3.4.1. К п. 3.3.3.1 ОТУ. Испытания индикаторов на воздействие механических нагрузок (вибрационных, ударных), кроме испытания на устойчивость к воздействию одиночных ударов, проводят в двух положениях индикатора:

— вертикальном, когда ускорение направлено параллельно оси индикатора, а индикатор расположен штырьками вниз;

— горизонтальном, когда ускорение направлено перпендикулярно оси индикатора и плоскости стоек.

При испытаниях индикаторы ставят в панели, закрепленные на приспособлении и прижимают пружиной за кунол или боковую поверхность баллона.

Параметры режимов при испытаниях на вибрационные и ударные воздействия устанавливают в контрольной точке, расположенной на крепежном приспособлении.

Электрический режим при испытаниях на виброустойчивость включают за 10 с до подачи механических нагрузок.

3.3.4.2. К п. 3.3.3.2 ОТУ. Величина ускорения при испытании на обнаружение резонансных частот 10 g, диапазон частот — от 10 до 600 Гц.

Резонансные частоты определяют визуально по свечению цифр (метод ГО1-1 ГОСТ 14953-71).

ШАЗ.841.024 ТУ

7224
20.08.76
4434
Испытательная станция
№ докум.
Исполн. и дата

Испытание на обнаружение резонансных частот совмещено с испытанием на виброустойчивость и отдельно не проводится.

3.3.4.3. К п. 3.3.3.4 ОТУ. Виброустойчивость в диапазоне частот от 10 до 600 Гц проверяют при ускорении $10 g$.

3.3.4.4. К п. 3.3.3.5 ОТУ. Вибропрочность проверяют по ГОСТ 16962-71, метод 103-2.1 в диапазоне частот от 10 до 600 Гц.

Разбивка на поддиапазоны; ускорение (амплитуда) и время выдержки на высшей частоте каждого поддиапазона согласно табл. 5.

Таблица 5

Поддиапазон частот, Гц	Амплитуда, мм	Ускорение, g	Время выдержки при кратковременном испытании, мин	Время выдержки при длительном испытании (ч)
10	$1,5 \pm 0,1$	-	30	5
10-20	$1,5 \pm 0,1$	-	30	5
20-30	$1,5 \pm 0,1$	-	30	5
30-40	$1,5 \pm 0,1$	-	30	5
40-50	$1,0 \pm 0,1$	-	30	5
50-80	-	10 ± 1	30	5
80-100	-	10 ± 1	30	4
100-150	-	10 ± 1	30	4
150-200	-	10 ± 1	30	4
200-300	-	8 ± 1	30	2
300-400	-	6 ± 1	20	2
400-500	-	$2,5 \pm 0,5$	20	1
500-600	-	$2,5 \pm 0,5$	20	1

3.3.4.5. К п. 3.3.3.6 ОТУ. Ударную прочность проверяют при ускорении $75 g$, количество ударов 4000.

3.3.4.6. К п. 3.3.3.7 ОТУ. Ударную устойчивость проверяют при ускорении $75 g$, по 5 ударов на каждый кагод.

Дата, инв. №, инв. № докум. № докум. и дата
 44/34
 7224
 20.08.76

ШАЗ.341.024 ТУ

ЦЗГОШОПЛЕН С ЧАВОШННЦКА
Вс. Ю. Хм
№ 270477

1. МЕЛНЦК НЕМОЛОВСКАЯ

3.3.4.7. К п. 3.3.3.8 ОТУ. Устойчивость к воздействию одиночных ударов проверяют при ускорении $150g$. Количество ударов - 9, по 3 удара в каждом из трех положений:

- ускорение направлено параллельно оси индикатора (индикатор расположен штырьками вниз);
- ускорение направлено перпендикулярно оси индикатора и плоскости стоек;
- ускорение направлено перпендикулярно оси индикатора и параллельно плоскости стоек.

3.3.4.8. К п. 3.3.3.9 ОТУ. Устойчивость к воздействию линейных (центробежных) нагрузок проверяют при ускорении $50g$ в двух взаимно-перпендикулярных положениях индикатора:

- ось индикатора направлена перпендикулярно радиусу вращения;
- ось индикатора направлена вдоль радиуса вращения, при этом индикатор обращен куполом баллона к центру вращения.

3.3.5. Проверка устойчивости при климатических воздействиях

3.3.5.1. К п. 3.3.4.2 ОТУ. Теплоустойчивость проверяют по ГОСТ 16962-71, метод 201-2 а при температуре $+70^{\circ}C$.

Продолжительность выдержки при повышенной температуре - 2 ч, с переключением катодов через каждые 12 мин.

По истечении времени испытания без изъятия индикаторов из камеры (при заданной температуре), производится измерение параметров, указанных в табл.7 настоящих ЧТУ.

Продолжительность выдержки в нормальных климатических условиях после изъятия из камеры - 2 ч.

3.3.5.2. К п. 3.3.4.3 ОТУ. Холодоустойчивость проверяют при продолжительности выдержки при пониженной температуре - 2 ч без электрического режима.

Подпись и дата
Взам. инв. № Инв. № докум.
№ 4434
№ 20.08.76
7224

ШАЗ.341.024 ТУ

По истечении времени испытания, без изъятия индикаторов из камеры (при заданной температуре), производится измерение параметров, указанных в табл. 7 настоящих ОТУ.

Продолжительность выдержки в нормальных климатических условиях после изъятия из камеры - 2 ч.

3.3.5.3. К п. 3.3.4.4 ОТУ. Устойчивость к воздействию смены температур проверяют при положительной +70°C и отрицательной минус 60°C температурах.

Продолжительность выдержки в каждом цикле - 1 ч.

3.3.5.4. К п. 3.3.4.5 ОТУ. Влагоустойчивость проверяют при величине относительной влажности воздуха 98%, температуре в камере +40°C. Продолжительность выдержки при кратковременных испытаниях - 2 сут, при длительных испытаниях - 30 сут. Для индикаторов во всеклиматическом исполнении продолжительность длительных испытаний - 56 сут.

Продолжительность выдержки в нормальных климатических условиях после изъятия из камеры - 2 ч, при кратковременных испытаниях, 24 ч - после длительных.

3.3.5.5. К п. 3.3.4.6 ОТУ. Устойчивость к воздействию пониженного атмосферного давления проверяют при величине давления 5 мм рт.ст. и нормальной температуре окружающей среды. Напряжение, указанное в табл. 7 прикладывают между анодом и катодом "0", которое плавно повышают до возникновения разряда в индикаторе, но не выше 200 В.

3.3.5.6. К п. 3.3.4.9 ОТУ. Грибоустойчивость проверяют по ГОСТ 16962-71, метод 214-1 или 214-2, «ГОСТ 9048-75» ①

3.3.5.7. К п. 3.3.4.10 ОТУ. Устойчивость к воздействию ячеек с последующим его оттаиванием проверяют под напряжением в течение времени, необходимом для измерения параметров-критериев, указанных в табл. 7. Размер параметров-критериев годности производится в условиях

Ведомость № 270477
1 техн.чк. Немолодская

Изд. № 7224
Взам. инв. № 4434
Исп. № дубл.
Подпись и дата
4/11 20.08.76

3	ША3.073	ИД	09.12.77	ША3.341.024 ТУ	Д
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	15

иная и после его оттаивания.

3.3.6. Проверка устойчивости при специальных воздействиях

3.3.6.1. К п. 3.3.5.1 ОТУ. Испытание на устойчивость к воздействию специальных факторов не проводят.

Предприятие-поставщик гарантирует соответствие индикаторов требованию п.2.5.1 ОТУ на основе имеющихся результатов испытаний аналога ИИ-19 (А,Б,В), полученных на этапе разработки.

3.3.7. Проверка надежности

3.3.7.1. К п. 3.3.6.1.1 ОТУ. Испытание на безотказность проводят в электрическом режиме, установленном в табл.7, со следующими уточнениями:

- температура окружающей среды +70°C;

- питание индикаторов производится пульсирующим током частотой 50 Гц (однополупериодное выпрямление напряжения сети без фильтра). В процессе испытания горение разряда периодически переводится на следующий катод через каждые 25 ч работы предыдущего катода. Периодичность замера параметров в процессе испытаний - через 250 ч работы и в конце испытания.

3.3.7.2. К п.3.3.6.1.2 ОТУ. Продолжительность испытания на долговечность - ~~5000~~¹⁰⁰⁰⁰⁻⁷⁵⁰⁰ ч, из них продолжительность испытания при температуре +70°C - ~~500~~¹⁰⁰⁰ ч.

Долговечность при непрерывном горении разряда на одном катоде в течение 1000 ч не проверяется, а гарантируется предприятием-изготовителем.

3.3.8. Проверка маркировки

3.3.8.1. К п. 3.3.7.1 ОТУ. Проверка маркировки - по ГОСТ 20368-74. Качество маркировки проверяется визуально.

ЦЗгатавлен с подлинника
В.И.НО. ЖИЗ - 1.ТЕХНИК НЕМОЛОВСКАЯ
27.04.77

7224
№/а 20.08.76
4434

5	ША 5039	ИИИ	22.08.79	ШАЗ.341.024 ТУ
---	---------	-----	----------	----------------

29
 Проверка механической прочности (протирание) проводится только при проведении приемо-сдаточных испытаний.

3.3.9. Проверка упаковки

3.3.9.1. Проверка упаковки — по ГОСТ В 20368-74.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Требования к транспортированию и условиям хранения — по ГОСТ В 20368-74 с дополнениями и уточнениями, изложенными в настоящем разделе.

4.2. К п. 4.2 ОТУ. При хранении индикаторов в упаковке поставщика в неотапливаемых хранилищах и под навесом, а также при накождении их смонтированными в аппаратуру незащищенных объектов, во всех местах хранения сроки сохранности индикаторов в зависимости от мест хранения соответствуют значениям, приведенным в табл. 6.

Таблица 6

Места хранения по ГОСТ 9.003-72	Сроки сохранности, годы	
	В упаковке поставщика	Смонтированными в аппаратуру в составе незащищенного объекта
Неотапливаемое хранилище	8	8
Под навесом	6	6
На открытой площадке	хранение не допускается	6

ШАЗ.341.024 ТУ

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

2.104-68ф. 2а

Формат

лист 9.02

Подпись и дата
 Имя, № дубл.
 Имя, № дубл.
 4434
 20.08.76
 7224

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОСТ 11339.003-75

5.1. Указания по применению и эксплуатации по ГОСТ В 20368-74 с дополнениями, изложенными в настоящем разделе.

5.1.1. Для исключения влияния условий хранения на параметры индикаторов рекомендуется до установления рабочего режима произвести тренировку индикаторов током 1-2 мА (пульсирующим) или 2,5-3 мА (постоянным) в течение времени - не менее 1 мин по каждому катоду.

5.2. Рекомендуется питание индикаторов однополупериодным выпрямленным напряжением сети без фильтра.

При этом величина среднего тока по каждому из катодов не должна превышать 2 мА.

5.3. Допускается эксплуатация индикаторов на одном катоде в течение 1000 ч в режиме долговечности.

5.4. Рекомендуется величина питающего напряжения при работе на постоянном токе 250 В.

При этом значительно уменьшается время запаздывания возникновения разряда.

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

6. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. К п.6.2 ОТУ. 95-процентный ресурс (t₉₅) в режиме установленных и условиях, указанных в настоящих ОТУ, устанавливается до 01.01.76 не менее 7500 ч. 20000 ч. 30000 ч.

7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1. Гарантии поставщика - по ГОСТ В 20368-74.

Верхняя крышка 17.04.77

7224 20.08.76 4434

5	ША А 5039	ША	22.01.78
4	ША 4341	ША	25.05.78

ШАЭ.341.024 ТУ

Таблица 7

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля				Примечание
		Не менее	Номинал	Не более	Напряже- ние источ- ника пита- ния, В	Ток пос- тоянный, мА	Время ис- пытания, ч	Раздел, под- раздел или номер метода ГОСТ, ОСТ	Пункт ОУ	Пункт ЧТУ		
											Учет. пункт	
1. Категория "С"												
1.1. Группа С-1 (К-1)												
1.1.1. Проверка маркировки	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.2	—	—	
1.1.2. Проверка внешнего вида и других требований, проверяемых внешним осмотром	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.2 3.3.1.4 3.3.1.5 3.3.1.18	—	—	
								ОСТ 11070.056-78 р.4	3.3.1.18 3.3.1.18	3.3.2.3	—	
1.2. Группа С-2 (К-2)												
1.2.1. Проверка габаритных, установочных и присоединительных размеров	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.1	3.2.2	—	
1.2.2. Испытание на отсутствие замыканий и обрывов в цепях электродов	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.19	3.3.2.3	—	
								ОСТ 11070.056-78 р.3	3.3.1.19	3.3.2.3	—	
1.2.3. Проверка важнейших электрических параметров	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.2.3.1. Ток индикации для цифр, мА	3 мА	—	—	2.5	—	—	—	—	раздел 15 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.3	—
1.2.3.2. Ток индикации для "запятой", мА	3 мА	—	—	0.3	—	—	—	—	раздел 15 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.3	—
1.3. Группа С-3 (К-3)												
1.3.1. Проверка электрических параметров, не являющихся важнейшими	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.3.1.1. Напряжение возникновения разряда, В	Убозн.р	—	—	170	—	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.1	—
2. Категория "П"												
2.1. Группа П-1 (К-5)												
2.1.1. Испытание на безотказность	—	—	—	—	—	2	500	—	3.3.5.1/	3.3.7.1	13	

№ инв. № 2501, Подпись и дата
 № инв. № 1077
 № инв. № 1077
 № инв. № 1077

3 За № 11144075
 Изм. Листа № докум. подп. Дата

ЩА 3.341.024.ТУ

Лист 19

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля			
		Не менее	Номинал	Не более	Напряжения источника питания, В	Ток постоянный, мА	Время испытания, ч	Раздел, подраздел или номер метода ГОСТ, ГОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ	Примечание
Критерии в процессе и после испытания.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,3,4, 5,7
2.1.1. Напряжение возникновения разряда, В	Uвозн.р	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.1	—
2.1.2. Ток индикации для цифр, мА	I _{ин}	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.3	—
2.1.3. Ток индикации для "запятой", мА	I' _{ин}	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.3	—
2.2. Группа П-2 (К-б)											
2.2.1. Измерение электрических параметров, относящихся к категории "П"	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.2.1	—	—
2.2.1.1. Время готовности	t _{гм}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
2.2.1.1.1. Время запаздывания возникновения разряда при освещенности 40лк, с	—	—	—	1	200	—	—	раздел 9 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.4	—
2.2.1.2. Напряжение поддержания разряда, В	Uподдерж.р	—	—	170	—	2,5	—	раздел 3 ГОСТ 211076-75	—	—	—
2.2.1.3. Напряжение прекращения разряда, В	Uпрекр.р	100	—	—	—	—	—	раздел 4 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.2	—
2.2.2. Испытание на вибропрочность, кратковременное	—	—	—	—	—	—	6	метод 103-21 ГОСТ 16962-71	3.3.3.5	3.3.4.1 3.3.4.4	2,5
2.2.3. Испытание на виброустойчивость в диапазоне частот	—	—	—	—	—	1,5 ± 0,5	48 мин	метод 102-1 ГОСТ 16962-71	3.3.3.4	3.3.4.1 3.3.4.3	2,3,7, 11,13
Критерии после испытания.											
2.2.3.1. Ток индикации для цифр, мА	I _{ин}	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.3	—
2.2.3.2. Ток индикации для "запятой", мА	I' _{ин}	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.3	—

Изм. лист № докум. Подп. Дата

ЦА 3.341.024 ТУ

лист 20

№ инв. № сер. Подпись и дата
 7224
 13.10.77
 7224-3

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля				
		Не менее	Номинал	Не более	Напряжения источника питания, В	Ток постоянный, мА	Время испытания, ч	Раздел, подраздел или номер метода ГОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ	Примечание	
												Чист. пит
224 Испытание на воздействие одиночных ударов	—	—	—	—	—	—	метод 106-1 ГОСТ 16962-71	3.3.3.8	3.3.4.1 3.3.4.87	2.5		
Критерии после испытания:												
224.1 Ток индикации для цифр, мА	J _{ин}	—	—	2.5	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—		
224.2 Ток индикации для "запятой", мА	J' _{ин}	—	—	0.3	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—		
225 Испытание на теплоустойчивость	—	—	—	—	1,5 ± 0,5	2	метод 201-2а ГОСТ 16962-71	3.3.4.2	3.3.5.1	2.7		
Критерии в конце испытания:												
225.1 Ток индикации для цифр, мА	J _{ин}	—	—	2.5	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—		
225.2 Ток индикации для "запятой", мА	J' _{ин}	—	—	0,3	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—		
226 Испытание на холодоустойчивость	—	—	—	—	—	2	метод 203-1 ГОСТ 16962-71	3.3.4.3	3.3.5.2	2		
Критерии в конце испытания:												
226.1 Ток индикации для цифр, мА	J _{ин}	—	—	2.5	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—		
226.2 Ток индикации для "запятой", мА	J' _{ин}	—	—	0,3	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076	—	3.3.3.13	—		
227 Испытание на воздействие растягивающей силы, на жесткость штырьков и прочность спая штырьков со стеклом	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.5 3.3.1.10а	3.3.2.1	2	
Критерии после испытания:												
227.1 Напряжение возникновения разряда, В	U _{возн.р}	—	—	170	—	—	раздел 2 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.1	—		
228 Испытание на влагоустойчивость, кратковременное	—	—	—	—	—	48	метод 208-2 ГОСТ 16962-71	3.3.4.5	3.3.5.4	2.6		
Критерии через 24 после испытания:												
228.1 Напряжение возникновения разряда, В	U _{возн.р}	—	—	170	—	—	раздел 2 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.1.1	—		

№ 15.0177
 № 7224
 № 7224
 № 7224

3 замт ШЛ 9073 ШЛ 13.10.77
 Изм лист № докум подп дата

ЦА 3.341 024 ТУ

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля				Примечание
		Не менее	Номинал	Не более	Напряжения источника питания, В	Ток постоянный, МА	Время испытания, ч	Раздел, подраздел или номер метода ГОСТ, ГОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ		
											Уст. пот	
228.2. Ток индикации для цифр, МА	J _{ин}	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	1	
228.3. Ток индикации для "запятой", МА	J' _{ин}	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	1	
22.9. Проверка качества маркировки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.8.1	1	
22.10. Проверка механической и термической стойкости стекла и прочности соединения стекла с металлом	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.17a	3.3.2.2	2	
Критерии через 24ч после испытания:												
22.10.1. Напряжение возникновения разряда, В	U _{возн.р}	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.1	1	
23. Группа П-3 (К-7)												
23.1. Испытание на ударную прочность	—	—	—	—	—	—	—	метод 104-1 ГОСТ 16.962-71	3.3.3.6	3.3.4.1 3.3.4.5	2,5	
23.2. Испытание на ударную устойчивость	—	—	—	—	200	1,5 ± 0,5	—	метод 105-1 ГОСТ 16.962-71	3.3.3.7	3.3.4.1 3.3.4.6	2,3 11,13	
Критерии после испытания:												
23.2.1. Ток индикации для цифр, МА	J _{ин}	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	1	
23.2.2. Ток индикации для "запятой", МА	J' _{ин}	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	1	
24. Группа П-4 (К-8)												
24.1. Испытание на кратковременные перегрузки	—	—	—	—	—	—	5-для цифр 0,7 для запятой	3 мин по каждому катоду	—	3.3.3.1.5	5	
Критерии после испытания:												
24.1.1. Напряжение возникновения разряда, В	U _{возн.р}	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.1	1	
24.1.2. Ток индикации для цифр, МА	J _{ин}	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	1	
24.1.3. Ток индикации для "запятой", МА	J' _{ин}	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	1	
24.2. Испытание на воздействие смены температур	—	—	—	—	—	—	—	метод 205-1 ГОСТ 16.962-71	3.3.4.4	3.3.5.3	2	

15017
 7224
 7224
 7224

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля			Примечание
		Не менее	Номинал	Не более	Напряже-ние источ-ника пита-ния, В	Ток пос-тоянный, МА	Время ис-пытания, ч	Раздел, под-раздел или номер метода ГОСТ, ГОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ	
Критерии через 24 после испытания											
24.21 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2.5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
24.22 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0.3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
2.5. Группа П-5 (К-9)											
25.1 Испытание на вибропрочность, длительное	—	—	—	—	—	48	—	метод 103-21 ГОСТ 16962-71	3.3.3.5	3.3.4.1 3.3.4.4	2.5
Критерии после испытания:											
25.1.1 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2.5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
25.1.2 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0.3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
2.6. Группа П-6 (К-17)											
26.1 Проверка качества упаковки	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.8.2	3.3.9.1	2.5
Критерии после испытания:											
26.1.1 Напряжение возникновения разряда, В	Увозн.р	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.11	—
26.1.2 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2.5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
26.1.3 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0.3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
3. Категория "Д" (К-10)											
3.1 Испытание на долговечность, ч	А	—	—	—	—	2	10 5000 5	10 000 7500	3.3.6.1.2	3.3.7.2	2.5 2.7
Критерии в процессе и после испытания:											
3.1.1 Напряжение возникновения разряда, В	Увозн.р	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.11	—
3.1.2 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2.5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
3.1.3 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0.3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	3.3.3.13	—
4. Разовые испытания											

5	ИДЛ 5039	ИИИ	220029
7	Закт. ИДЛ 4073	ИИИ	13.10.77
Изм.	лист	№ докум.	подп.
			дата

ЦА 3.341.024 ТУ

Инв. № табл. 2243
 Подпись и дата 22.08.1978
 Взам. инв. № ИДЛ 4073
 Подпись и дата 22.08.1978

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля					Примечание
		Не менее	Номинал	Не более	Напряжения источника питания, В	Ток постоянный, МА	Время испытания, ч	Раздел под.	Раздел или номер метода ГОСТ, ОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ		
												Чист. пит	
4.1. Группа К-2													
4.1.1. Проверка яркости, кд/м ²	L	100	—	—	—	2,5	—	—	—	—	3.3.1.6	—	
4.1.2. Измерение угла обзора, градус	α обз.	30	—	—	—	—	—	—	—	—	3.3.1.7	—	
4.2. Группа К-11													
4.2.1. Проверка массы индикатора, г	m	—	—	20	—	—	—	—	—	—	3.3.1.3	—	
4.2.2. Испытание на воздействие линейных (центральных) нагрузок	—	—	—	—	—	—	—	метод 107-1 ГОСТ 16.962-71	3.3.3.9	3.3.4.7	2.5	—	
Критерии после испытания:													
4.2.2.1. Ток индикации для цифр, МА	J'ин	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	—	3.3.3.13	—	
4.2.2.2. Ток индикации для "запятой", МА	J'ин	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	—	3.3.3.13	—	
4.2.3. Испытание на воздействие пониженного давления	—	—	—	—	200	—	15 мин	метод 209-1 ГОСТ 16.962-71	3.3.4.6	3.3.5.5	2.8	—	
Критерий в процессе испытаний:													
4.2.3.1. Отсутствие внешних пробоев между выводами	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4.2.4. Испытание на воздействие повышенного давления	—	—	—	—	—	—	15 мин	метод 210-1 ГОСТ 16.962-71	3.3.4.7	—	2	—	
Критерии после испытания:													
4.2.4.1. Ток индикации для цифр, МА	J'ин	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	—	3.3.3.13	—	
4.2.4.2. Ток индикации для "запятой", МА	J'ин	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 211076-75	—	—	3.3.3.13	—	
4.3. Группа К-12													
4.3.1. Испытание на влагоустойчивость, дни	—	—	—	—	—	—	30 суток	метод 207-2 ГОСТ 16.962-71	3.3.4.5	3.3.5.4	2.6	—	

Т-110112

подпись и дата

ИНБ. № 024

7224

подпись и дата, виза, инб. №

7224

3	Зам.	И.А. ЧОТЗ	И.А.	18.10.77
15	Лист	№ док. чм.	Подп.	Дата

И.А. 3.341.024 ТУ

Лист 2

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма			Режим измерения			Метод контроля				Примечание
		Не менее	Номинал	Не более	Напряже- ние источ- ника пита- ния, В	Ток пос- тоянный, МА	Время ис- пытания, ч	раздел, под- раздел или номер метода ГОСТ, ГОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ		
											Уст. п.ум	
тельное	—	—	—	—	—	—	56 суток	метод 207-2 ГОСТ 16962-71	3.3.4.5	3.3.5.4	2.6, 12	
Критерии после испытания:												
4.3.1.1 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	—	
4.3.1.2 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	—	
4.4 Группа К-13												
4.4.1 Испытание на грибоустойчивость	—	—	—	—	—	—	—	метод 214-2 ГОСТ 16962-71 и ГОСТ 9.048-75	—	3.3.5.6	12	
Критерий после испытания:												
4.4.1.1 Степень биологического обрастания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4.5 Группа К-14												
4.5.1 Испытание на воздействие соляного тумана	—	—	—	—	—	—	—	метод 215-1 ГОСТ 16962-71	3.3.4.8	—	2.6, 12	
Критерии после испытания:												
4.5.1.1 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	—	
4.5.1.2 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	—	
4.6 Группа К-15												
4.6.1 Испытание на воздействие инея с последующим его оттаиванием	—	—	—	—	—	—	—	метод 206-1 ГОСТ 16962-71	3.3.4.10	3.3.5.7	2	
Критерии в процессе испытания:												
4.6.1.1 Напряжение возникновения разряда, В	Увозн.р	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.11	—	
4.6.1.2 Ток индикации для цифр, МА	Уин	—	—	2,5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	—	
4.6.1.3 Ток индикации для "запятой", МА	Уин	—	—	0,3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.13	—	
5. Сохраняемость												

№ 130122
 Подпись и дата
 № 14.10.79
 Подпись и дата
 № 14.10.79
 Подпись и дата
 № 14.10.79

Категория испытания, группа испытания, вид испытания, наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Нома			Режим измерения			Метод контроля				Примечание
		Не менее	Номинал	Не более	Напряже- ние источ- ника пита- ния, В	Ток пос- тоянный, мА	Время ис- пытания, ч	Раздел под- раздел или номер метода ГОСТ, ОСТ	Пункт ОТУ	Пункт ЧТУ		
											Уст. пим	
5.1. Испытание на сохраняемость	—	—	—	—	—	—	12 лет	ГОСТ В 18348-75	336.1.4	—	2.3 4.5	
Критерии в процессе и после испытания:												
5.1.1. Напряжение возникновения разряда, В	U _{взр.р}	—	—	170	—	—	—	раздел 2 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.1	—	
5.1.2. Ток индикации для цифр, мА	I _{ин}	—	—	2.5	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.3	—	
5.1.3. Ток индикации для "запятой", мА	I _{ин}	—	—	0.3	—	—	—	раздел 5 ГОСТ 21107.6-75	—	3.3.3.1.3	—	

13.04.77

Инв. № подл. 72249
 Подпись и дата 20.11.10.77
 Выдана 12.04.77
 Инв. № докум. 1224
 Подпись и дата

3 ЗОНА ША 4073 ША 19.10.77
 Изм. лист № докум. Подп. Дата

ЦА 3.341.024ТУ

Примечания к табл. 7

1. Последовательность измерения электрических параметров согласно табл. 2.
2. Критерием после испытания является отсутствие механических повреждений, определяемых внешним осмотром.
3. Критерием в процессе испытания является отсутствие обрывов и замыканий.
4. Критерием в процессе испытания является отсутствие механических повреждений, определяемых внешним осмотром.
5. Критерием после испытания является отсутствие обрывов и замыканий в цепях электродов.
6. Критерием после испытания является отсутствие коррозии, повреждения защитного покрытия и маркировки.
7. Величина среднего тока при питании однопериодным выпрямленным напряжением сети без фильтра.
8. Величина напряжения постоянного тока.
9. Испытание проводится один раз в год.
10. Продолжительность прохождения каждого поддиапазона каждым катодом, в каждом положении - 10 с.
11. При испытаниях контроль за работой индикаторов осуществляется визуально. При отсутствии замыканий между электродами горение разряда должно быть только на включенном катоде.
12. Испытания проводят на индикаторах во всеклиматическом исполнении.
13. При испытании катод "Запятая" ^{через резистор 16 кОм ± 5%} соединяется с цифрой "4", при этом суммарный ток равен 2,2 мА.

Ушк - 270477
Верно
ПЕХНИК НЕМОЛОВСКАЯ

7224	№ 1/20.08.76	4434		
3	ША 4073	ША	09.12.77	
Имя	Дист.	№ докум.	№ по ис.	Дата
2.104-180.2				

ША3.341.024 ТУ

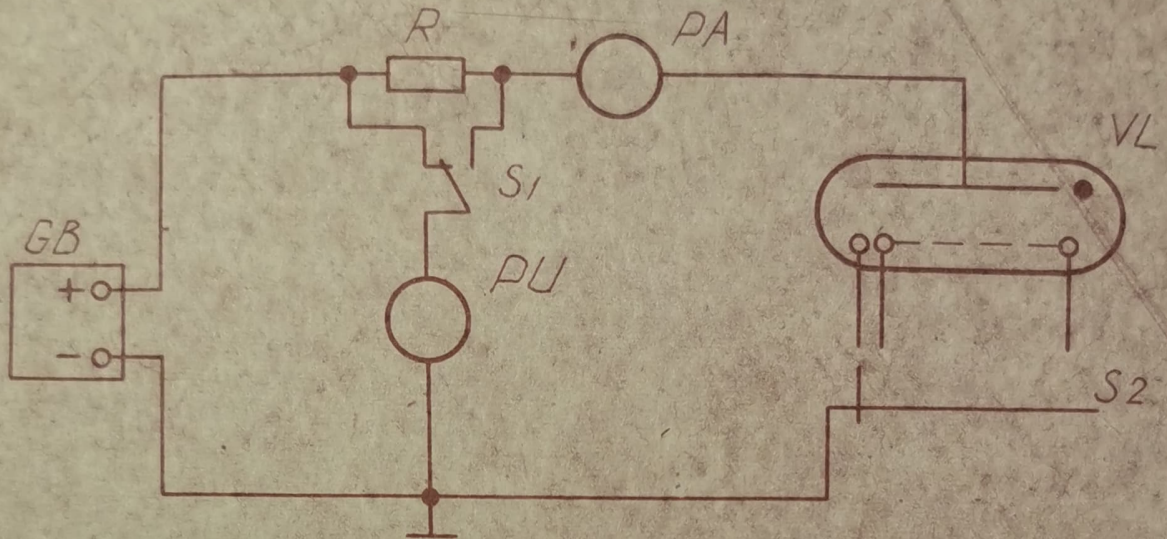
ЦЭСОПТОБИН СПОЛОННИК
Верно № 1704.77, 1-ТЕХНИК НЕМОЛОВСКАЯ

Перечень приложений

1. Схема электрическая принципиальная измерения электрических параметров
2. Схема электрическая принципиальная измерения времени готовности (время запаздывания возникновения разряда)
3. Схема электрическая принципиальная испытания на безотказность и долговечность
4. Габаритный чертеж ШАЗ.341.024 ГЧ
5. Этикетка ШАЗ.341.024 ЭТ

7224	№/п 20.08.76	4434	Получено в ЛМА
№ докум	Дата	Взам. №	Получено в ЛМА
7224	20.08.76	4434	
Изм.	Лист	№ докум	Подп.
ШАЗ.341.024 ГЧ			

Схема электрическая принципиальная измерения электрических параметров



МАР 20.12.76
 1901.РА

Зона	Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	GB	Источник постоянного напряжения регулируемый	1	100...200В
	РА	Миллиамперметр М366 ГОСТ 8711-5078	1	0...7,5мА; кл. 1,0
	ПУ	Вольтметр М366 ГОСТ 8711-5078	1	0...300В; кл. 1,0
	R	Резистор МЛТ-1-24к ±5% ГОСТ 7113-5677	1	
	S1	Тумблер ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
	S2	Переключатель ПГК-ИПН УСО.360.059ТУ	1	
	VL	Индикатор испытуемый ИИ-12А, ИИ-12Б ЩА 3.341.024ТУ	1	

Типы элементов схемы могут отличаться от указанных при условии обеспечения заданных режима и точности измерения.

Подпись и дата
 Имя, № докум.
 Власт. зм. №
 Подпись и дата
 Имя, № подл.

7224

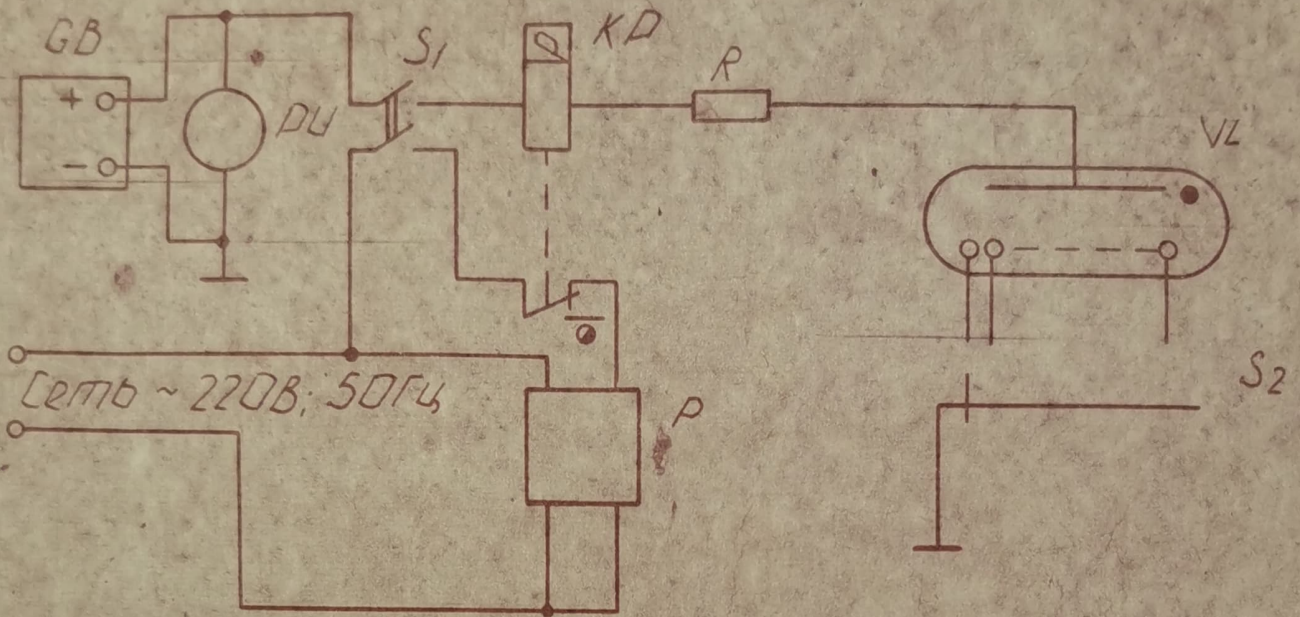
ИИ 13.10.77

7224-3

3	ЗанТ	ИИ 4093	ИИ	13.10.77
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЩА 3.341.024ТУ

Схема электрическая принципиальная измерения времени готовности (время запыывания возникновения разряда)



Зона	Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
	GB	Источник постоянного напряжения регулируемый	1	190..210В
	KD	Реле РП-7 РС4.521.001СП; РС0.452.020ТУ	1	R _{об} = 5300 Ом I _{ср} = 0,17..0,28 мА
	P	Электросекундомер П-14М	1	
	PC	Вольтметр М903 ГОСТ 8711-80	1	0..300В; кл.1.0
	R	Резистор МЛТ-1-24к ± 10% ГОСТ 7113-80	1	
	S1	Тумблер ТП1-2 УСО.360.049ТУ	1	
	S2	Переключатель ПК-11ПН УСО.360.059ТУ	1	
	VL	Индикатор испытуемый ЦН-12А, ЦН-12Б ЩА3.341.024ТУ	1	

Цены элементов схемы могут отличаться от указанных при условии соблюдения заданных режима и точности измерения

Маш 21.01.77

Получено в ЛПУ

Форм. вып. № 11

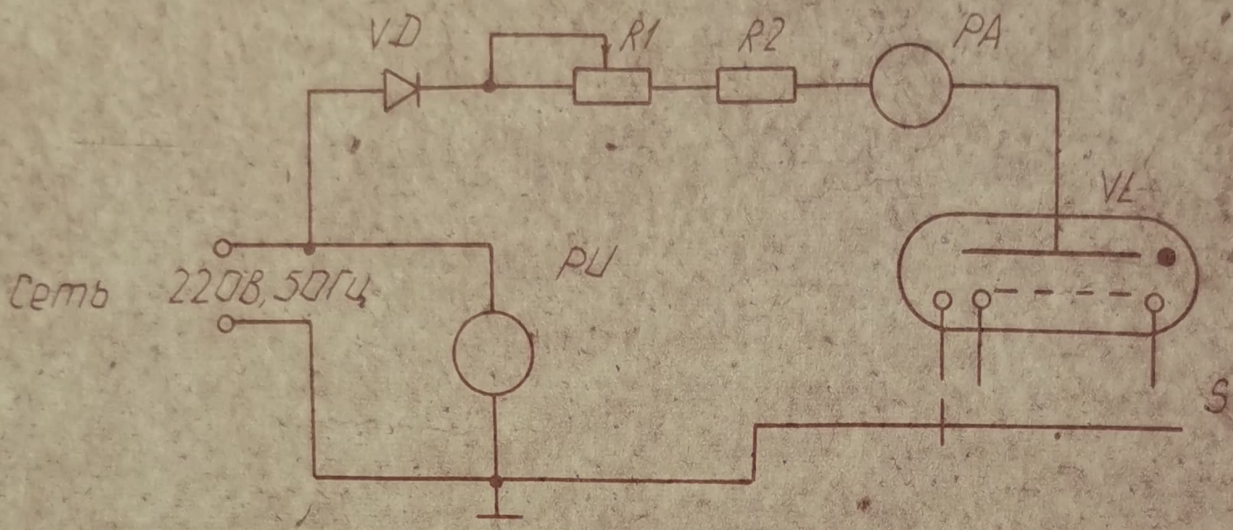
Получено в ЛПУ

№ докум.

7224

7224-2 МШ 31.03.77

Схема электрическая принципиальная
испытания на безотказность и долговечность



Зона	Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примеч.
	PA	Миллиамперметр М330 ГОСТ 8711- 58 ⁷⁸	1	д... 0,5 мА; кл. 1,5 д... 5 мА; щунтом
	VU	Вольтметр Э377 ГОСТ 8711- 58 ⁷⁸	1	д... 250 В; кл. 1,0
	R1	Резистор СП-I-1-33к ± 20% А-ОС-3-12 ГОСТ 5574-73	1	
	R2	Резистор МЛТ-0,5-10к ± 10% ГОСТ 7113- 58 ⁷⁷	1	
	S	Переключатель ПГК-11 ПИН УСО.360.059ТУ	1	
	VL	Индикатор испытуемый ЦН-12А, ЦН-12Б ЩА3.341.024ТУ	1	
	VD	Диод Д226Б ЩБ3.362.002ТУ	1	

Цены элементов схемы могут отличаться от указанных при условии обеспечения заданного режима испытания

2 зак. ЩА3838 ША310177

ЩА3.341.024ТУ

Лист регистраци и изменений

№	Номера (страниц) листов				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
2		5,30,31		5,30,31	1	ЩА 3838		ЩА	04.04.77
3	3,4,10,15, 27	19-26,29			14	ЩА 4073		ЩА	09.12.77
4	18				1	ЩА 4341		ЩА	25.05.78
5	8,16,18,23				1	ЩА 5039		ЩА	22.08.79
6	29,30,31				3	ЩА 5129		ЩА	7.01.80
7	21				1	ЩА 5205		ЩА	7.01.80
8	8,19	10			3	ЩА 184		ЩА	23.09.80
9	29,30,31				3	ЩА 761		ЩА	31.03.81
10	8,9,16, 18,23	-	-	-	-	ЩА 4428		ЩА	16.07.81
11	п.18	-	-	-	-	ЩА 8539		ЩА	03.01.87
12	3	-	-	-	-	ЩА 10087		ЩА	14.08.87
13	3,28	-	-	-	-	ЩА 11209		ЩА	08.02.88 25.04.88

Вид з/в № 4434
 Подпись и дата 1982 20.08.76
 7224

23.341.024.77

Место для товарного
знака предприятия-
изготовителя

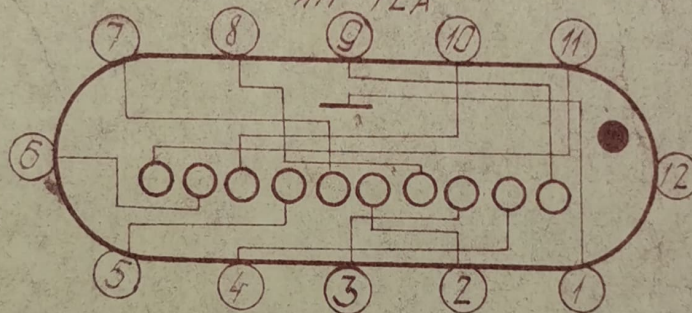
ИНДИКАТОРЫ ТЛЕЩЕГО
РАЗРЯДА ИИ-12А, ИИ-12Б

ЭТИКЕТКА

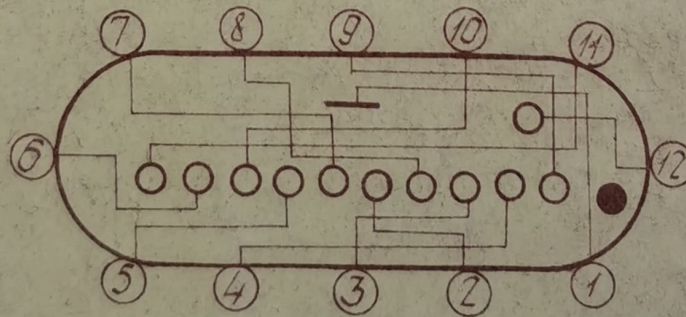
Индикаторы тлещего разряда ИИ-12А, ИИ-12Б предназначены для визуальной индикации электрических сигналов в цифровой форме в радиотехнических устройствах стационарной и подвижной аппаратуры.

Климатическое исполнение УХЛ и В.

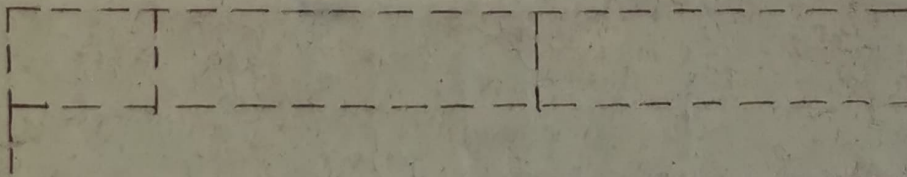
Схема соединения электродов с выводами
ИИ-12А



ИИ-12Б



1. Счет выводов - от индикаторной стрелки.
2. Расположение штырьков РИЗ1а ОСТ II ПО.073.008-72 (штырьки 13 и 14 отсутствуют).



ИАЗ.341.024 ЭТ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
		ИИ-1208/4	<i>[Signature]</i>	14.05.82

Разраб.	Пилипец	<i>[Signature]</i>	22.02.87	Индикаторы тлещего разряда ИИ-12А, ИИ-12Б	Литера Б	Лист 1	Листов 5
Провер.	Кастина	<i>[Signature]</i>	23.10.82				
Гл. констр.	Кирилюк	<i>[Signature]</i>	15.11.87				
с. контр.	Симбирева	<i>[Signature]</i>	29.08.87				
Утверд.	Коваленко	<i>[Signature]</i>	87	Этикетка			

Черт. № 3.341.024
 ИИ-12А, ИИ-12Б
 ИИ-12А, ИИ-12Б
 Подпись и дата
 Взам. инв. № 15308
 Подпись и дата 1.02.88
 Инв. № подл. 16235

Обозначение вывода	Наименование электрода	
	ИН-12А	ИН-12Б
I	Анод	Анод
2	Катод "0"	Катод "0"
3	Катод "9"	Катод "9"
4	Катод "8"	Катод "8"
5	Катод "7"	Катод "7"
6	Катод "6"	Катод "6"
7	Катод "5"	Катод "5"
8	Катод "4"	Катод "4"
9	Катод "3"	Катод "3"
10	Катод "2"	Катод "2"
11	Катод "1"	Катод "1"
12	Не подключен	Катод "запятая"

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование параметра, единица измерения	Норма	
	не менее	не более
Напряжение возникновения разряда, В	-	170
Ток индикации для ИИОР, мА	-	2,5
Ток индикации для "запятой", мА	-	0,3
Яркость свечения катодов, кд/м ²	100	-
Угол обзора, град	+30	-

№ 16235 / Дата 1.02.88 / В. С. М. № 15308 / Инв. № / Подп. и дата

ИЗ. 341.024 УЕ

ИЗМ. № 1 / № 000000 / Дата

Л.Т

Содержание драгоценных металлов
Драгоценных металлов не содержится.

Содержание цветных металлов.
Цветных металлов не содержится.

СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Индикаторы соответствуют техническим условиям З.341.024 ТУ.

Итамп ОТК

Итамп представителя
заказчика

Перепроверка произведена

_____ дата

Место для
штампа ОТК

Место для штампа
представителя заказчика

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Указания по эксплуатации - по ГОСТ В 20363-74 и
ОСТ И 339.003-75.

2. Для исключения влияния условий хранения на параметры индикаторов рекомендуется до установления рабочего режима произвести тренировку индикаторов током 1-2 мА (пульсирующим) или 2,5-3 мА (постоянным) в течение времени - не менее 1 мин по каждому катоду.

3. Рекомендуется питание индикаторов однополупериодным выпрямленным напряжением сети без фильтра.

При этом величина среднего тока по каждому из катодов не должна превышать 2 мА.

4. Допускается эксплуатация индикаторов на одном катоде в течение 1000 ч в режиме долговечности.

5. Рекомендуется величина питающего напряжения при работе на постоянном токе - 250 В.

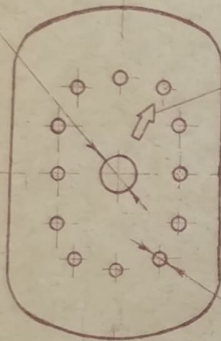
№5 № инв. 16235
№3 инв. № 15308
Подп. и дата 1.02.88
Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	З.341.024 ТУ	Лист 3
-----	------	----------	-------	------	--------------	-----------

ЩАЗ 341.024 ГЧ

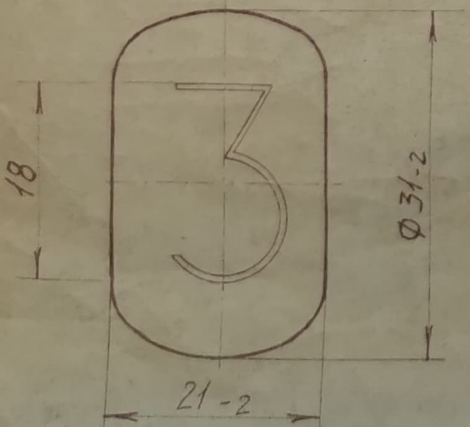
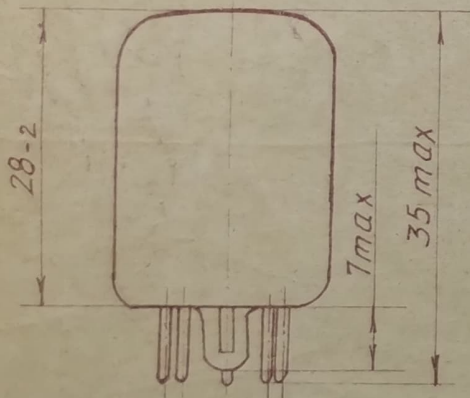
Схема соединения электродов с выводами

$\Phi 3,5 \text{ max}$

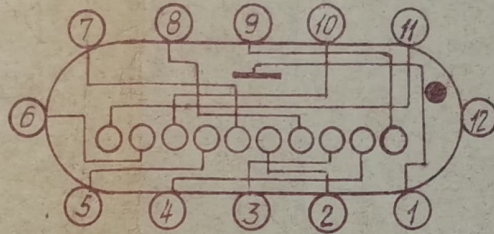


Индикаторная стрелка

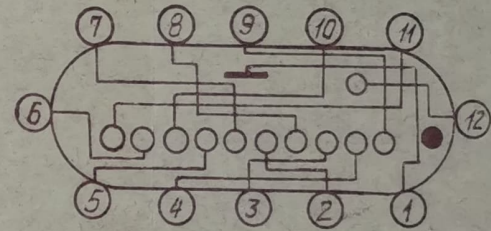
$\Phi 1^{+0,03}_{-0,01}$



УИ-12А



УИ-12Б



Обозначение выводов	Наименование электродов	
	УИ-12А	УИ-12Б
1	Анод	Анод
2	Катод "0"	Катод "0"
3	Катод "9"	Катод "9"
4	Катод "8"	Катод "8"
5	Катод "7"	Катод "7"
6	Катод "6"	Катод "6"
7	Катод "5"	Катод "5"
8	Катод "4"	Катод "4"
9	Катод "3"	Катод "3"
10	Катод "2"	Катод "2"
11	Катод "1"	Катод "1"
12	не подключен	Катод "замкнутая"

1. Счет выводов - от индикаторной стрелки.
2. Расположение штырьков - РЩ 31а ГОСТ 11 ПО 073.008-72 (штырьки 13 и 14 отсутствуют)
3. Высота знаков индикации и их расположение относительно штырьков показаны условно через купол баллона.

ЩАЗ 341.024 ГЧ

6	Зам. № 411209	1.12.88	Индикаторы тлея-щего разряда	лист	масса	масштаб
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата	6	16г	2:1
заказ	Сараевская	Т.п.	09.88	УИ-12А, УИ-12Б		
проб.	Куралюк	С.С.	01.89	Габаритный чертеж		
т.контр.	Нижаняк	Л.П.	01.89	лист	листова 1	
н.контр.	Симоурева	Т.И.	09.88			
Утв.	Ковалева	Л.П.	01.89			

Калибр: 1:1

Формат А3

справ. № 1
УИ-12А УИ-12Б
подп. и дата
Вз. инв. № 7508
16.03.87