

ВНИМАНИЕ!

При питании прибора от аккумуляторов или батарей пользоваться кабелем сети переменного тока запрещено!

2.2.4. Переключатель напряжения сети (при питании от сети переменного тока) установить в положение, соответствующее питающему напряжению. Тумблером ВКЛ. включить прибор, при этом, в случае питания прибора от сети переменного тока, загорается сигнальная лампа.

2.3. Особенности эксплуатации

2.3.1. Прибор сохраняет работоспособность в интервале температур от минус 20 до плюс 40°C. Ионизационная камера не герметична, поэтому при изменении температуры окружающей среды в таком широком интервале температур эффективный объем камеры изменяется от минус 6 до плюс 13% соответственно.

Для корректировки чувствительности приборе при различных температурах и атмосферном давлении к нему придается контрольный бета-источник. При помещении контрольного бета-источника на отметку ионизационной камеры (на поддиапазоне «3») стрелка измерительного прибора должна установиться на отметке шкалы, указанной в паспорте на данный прибор. Если же стрелка не установилась в заданное положение, то не менее чем через 15с ее необходимо установить регулятором КАЛИБРОВКА, скомпенсировав тем самым изменение эффективного объема ионизационной камеры.

Примечание. Изменение активности контрольного бета-источника составляет 2% в год.

2.3.2. При изменении температуры окружающей среды сильно меняется величина начальной ЭДС динамического конденсатора, что приводит к довольно значительному уходу нуля.

2.3.3. Вышеперечисленные причины обуславливают следующие эксплуатационные требования:

— при неизменных температурах чувствительность прибора по контрольному бета-источнику устанавливается один раз при подготовке прибора к работе. В течение 8 ч непрерывной работы в нормальных условиях проверку чувствительности прибора достаточно производить электрическим путем;

— при всех изменениях температурных условий и атмосферного давления необходимо проверять чувствительность прибора по контрольному бета-источнику. Перед проверкой

чувствительности необходимо произвести установку нуля;

— установку нуля прибора при неизменных климатических условиях необходимо проверять через каждые 20 мин. в течение первого часа непрерывной работы прибора и через каждые 30 мин. в последующее время работы;

— сопротивление нагрузочного резистора ионизационной камеры 100 Гом, поэтому в держателе измерительный электрод укреплен в высококачественных изоляторах. Для предохранения изоляторов от механических повреждений и загрязнения снимать ионизационную камеру и вскрывать блок детектирования разрешается только при проведении ремонта прибора.

2.3.4. Ионизационная камера выполнена из полиэтилена, толщина стенок камеры 0,5 мм. Для предохранения камеры от механических повреждений по окончании проведения измерений необходимо надеть на камеру алюминиевый экран.

Примечание. Во избежание выхода из строя ионизационной камеры при снятом алюминиевом экране с ионизационной камеры, запрещается касаться поверхности сферы камеры руками или другими предметами.

2.4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.4.1. Для работы с прибором необходимо:

- проверить исходное положение ручек;
- включить прибор в сеть;
- установить переключатель ПОДДИАПАЗОНЫ в положение «0,1»;
- установить после прогрева в течение 15 мин регулятором УСТ. НУЛЯ стрелку измерительного прибора на нуль;
- нажать кнопку КОНТРОЛЬ и, удерживая ее в нажатом положении, регулятором КАЛИБРОВКА установить стрелку измерительного прибора на отметку «0,8» шкалы;
- отпустить кнопку КОНТРОЛЬ, при этом стрелка измерительного прибора должна установиться на нуль; если стрелка не установилась на нуль, то ее необходимо установить регулятором УСТ. НУЛЯ и затем повторно произвести калибровку прибора. Произвести калибровку согласно п. 2.6.1.

Примечание. Если стрелка измерительного прибора зашкаливает влево, то для ускорения возвращение ее на нуль, необходимо нажать и быстро отпустить кнопку «КОНТРОЛЬ».

2.4.2. Для измерения мощности экспозиционной дозы жесткого (свыше 100 кэВ) рентгеновского и гамма-излучений необходимо:

- установить тумблер ИЗМЕРЕНИЕ-УСТ. НУЛЯ в положение УСТ. НУЛЯ;
- установить переключатель ПОДДИАПАЗОН на тот поддиапазон, на котором возможен отсчет измеряемой мощности экспозиционной дозы;
- установить тумблер ИЗМЕРЕНИЕ-УСТ.НУЛЯ в положение ИЗМЕРЕНИЕ.

Отсчет необходимо производить непосредственно по шкале измерительного прибора с учетом рабочего поддиапазона. При измерениях на поддиапазонах 100, 30, 10, 3 и 1 отсчет производить не ранее чем через 10 с, а на поддиапазонах 0,3 и 0,1 — не ранее чем через 30 с после начала измерения.

2.4.3. Перед началом измерения мощности экспозиционной дозы мягкого (до 100 кэВ) рентгеновского излучения необходимо снять алюминиевый экран с ионизационной камеры.

В остальном порядок остается таким же, как и при измерениях жесткого гамма-излучения.

2.5. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

Для регулировки прибора необходимы следующие приборы и инструменты:

- двухлучевой электронный осциллограф типа С1-19;
- ламповый вольтметр типа В3-2А;
- звуковой генератор типа Г3-34 (Г3-36);
- ламповый вольтметр типа ВК7-9;
- отвертка;
- пинцет.

2.6. КОНТРОЛЬ РАБОТЫ И НАСТРОЙКА

2.6.1. Проверка работоспособности прибора

Перед началом работы и после устранения неисправностей, а также при изменении атмосферного давления воздуха и при отклонении температуры окружающей среды от нормальной необходимо проверить работоспособность прибора от контрольного бета-источника.

Примечание. Проверку прибора от контрольного бета-источника необходимо производить в помещении с уровнем радиации, не превышающим естественный фон (0,01 мкР/с).

Проверка производится в следующем порядке:

- снять с ионизационной камеры алюминиевый экран;

- проверить исходное положение ручек управления, включить прибор и регулятором УСТ. НУЛЯ установить стрелку измерительного прибора на нуль;
- установить переключатель ПОДДИАПАЗОНЫ в положение «0,1»;
- установить тумблер ИЗМЕРЕНИЕ-УСТ. НУЛЯ в положение ИЗМЕРЕНИЕ, при этом измерительный прибор должен не более чем через 1 мин. указать наличие естественного фона.

Примечания: 1. Допускаются кратковременные выбросы стрелки до 0,035 мкР/с длительностью не более 10 с. 2. Если показание прибора в нормальных условиях превышает 0,01 мкР/с, то необходимо проверить градуировку прибора на градуировочной линейке. При необходимости устранить неисправность, снова произвести регулировку и повторить градуировку;

- установить тумблер ИЗМЕРЕНИЕ-УСТ. НУЛЯ в положение УСТ. НУЛЯ;
- установить переключатель ПОДДИАПАЗОНЫ в положение «3»;
- установить тумблер ИЗМЕРЕНИЕ-УСТ. НУЛЯ в положение ИЗМЕРЕНИЕ;
- установить на камеру контрольный бета-источник, при этом стрелка измерительного прибора должна установиться на деление шкалы, указанное в паспорте на данный прибор, с точностью $\pm 10\%$ от конечного значения рабочей части шкалы;
- установить через 30 с регулятором КАЛИБРОВКА стрелку измерительного прибора точно на деление шкалы, указанное в паспорте на прибор;
- установить тумблер ИЗМЕРЕНИЕ-УСТ. НУЛЯ в положение УСТ. НУЛЯ, а регулятором УСТ. НУЛЯ — стрелку измерительного прибора на нуль;
- убрать контрольный бета-источник;
- поставить переключатель ПОДДИАПАЗОНЫ в положение «0,1»;
- нажать кнопку КОНТРОЛЬ; стрелка измерительного прибора должна быть в пределах 0,7—0,9 верхней шкалы.

2.6.2. Регулировка прибора

Регулировка прибора производится после устранения неисправностей в следующем порядке:

- включить прибор и вольтметром ВК7-9 измерить на

пряжение питания 12 В; (вольтметр подключить к плюсу конденсатора 1-С30 и корпусу прибора); установка питающего напряжения 12 В производится потенциометром 1-Р60;

— извлечь после прогрева в течение 15 мин. из пульта блок усилителя, потенциометром 1-Р36 установить стрелку измерительного прибора на нуль;

— вставить блок усилителя в пульт, подключить осциллограф С1-19 к плюсу конденсатора 1-С19 и корпусу прибора, плюсу конденсатора 1-С20 и корпусу прибора. Проверить совпадение фазы напряжения сигнала и опорного напряжения (либо противофазы). При несовпадении фаз проверить цепь 1-Р9, 1-С3 и транзистор 1-ПП2;

— произвести поверку работоспособности прибора от контрольного бета-источника.

2.6.3. Регулировка блоков усилителя, генератора и питания

Регулировка производится в специальных ремонтных мастерских, при этом необходимо пользоваться принципиальными электрическими схемами и таблицами режимов (см. приложения).

2.6.4. Градуировка прибора

Градуировка прибора проверяется от образцового гаммаисточника ^{60}Co II разряда на специальной линейке. Гаммаисточник должен иметь паспорт с указанием его активности и даты последней проверки.

Примечание. При использовании неаттестованного гаммаисточника ^{60}Co , мощность дозы определяется при помощи образцового прибора.

Градуировку проверить в следующих точках:

- поддиапазон 100 80 мкР/с;
- поддиапазон 30 24 мкР/с;
- поддиапазон 10 8 мкР/с;
- поддиапазон 3 2,4 мкР/с;
- поддиапазон 1 0,8 мкР/с;
- поддиапазон 0,3 0,24 мкР/с;
- поддиапазон 0,1 0,08 мкР/с.

Градуировку следует начинать с поддиапазона «0,1». Настройку на поддиапазоне «0,1» производить регулятором

КАЛИБРОВКА (1-R49), а на всех остальных — при помощи шунтов:

- на поддиапазоне 100 1-R41;
- на поддиапазоне 30 1-R42;
- на поддиапазоне 10 1-R43;
- на поддиапазоне 3 1-R44;
- на поддиапазоне 1 1-R77;
- на поддиапазоне 0,3 1-R78;
- отрегулировать после градуировки цепь контроля с помощью переменного резистора 1-R74 так, чтобы при нажатии кнопки КОНТРОЛЬ на поддиапазоне «0,1» стрелка измерительного прибора была на отметке 0,8 верхней шкалы.

2.7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ

2.7.1. Характерные неисправности, их вероятные причины и методы устранения приведены в нижеследующей таблице.

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Прибор не работает при питании от сети переменного тока.	Перегорел предохранитель Пр-1.	Заменить предохранитель.
При питании от сети не горит индикаторная лампа.	Перегорела лампа.	Заменить лампу.
Не устанавливается нуль прибора.	Обрыв в кабеле питания. Не подается питание на бок детектирования. Не работает блок генератора. Неисправен динамический конденсатор.	Найти обрыв и устранить. Обнаружить обрыв и устранить.
	Не работает блок предварительного усиления.	Отремонтировать блок генератора.
	Не работает блок избирательного усиления.	Заменить динамический конденсатор.
	Не подается напряжение на регулятор УСТ. НУЛЯ.	Отремонтировать предварительный усилитель.
		Отремонтировать избирательный усилитель.
		Обнаружить обрыв и устранить его.

Примечания: 1. Приведенный перечень неисправностей не является исчерпывающим. 2. При ремонте прибора следует пользоваться принципиальными электрическими схемами, таблицами режимов и перечнями элементов, приведенными в приложениях.

2.7.2. Замена индикаторной лампы:

Для замены индикаторной лампы необходимо:

- вынуть прибор из кожуха;
- заменить неисправную лампу;
- вставить прибор в кожух.

2.7.3. Замена электрометрической лампы ЭМ-7

Замену лампы ЭМ-7 следует производить через каждые 1000 ч. работы прибора в следующем порядке:

- вынуть блок детектирования из кожуха;
- снять экран с электрометрического блока;
- отпаять электроды лампы и вынуть ее из гнезда;
- вставить новую лампу в гнездо и распаять выводы в соответствии со схемой;
- включить прибор;
- измерить режим работы лампы и в случае отклонений от нормы произвести подгонку при помощи резисторов 2-R17 и 2-R18;
- выключить прибор;
- установить экран на электрометрический блок;
- вставить блок детектирования в кожух.

Примечания: 1. Перед установкой в электрометрический блок лампу ЭМ-7 необходимо предварительно промыть спиртом и сушить в течение 2 ч. при температуре в пределах от 50 до 60°С. Детали электрометрического блока разрешается трогать и устанавливать только чистым пинцетом. 3. Режим работы лампы ЭМ-7:

- напряжение накала 0,92—0,98 В;
- напряжение анода 6,9—7,2 В;
- напряжение смещения (1,3—1,45) В.

2.8. КОНСЕРВАЦИЯ, ПОРЯДОК ХРАНЕНИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Особой консервации прибор не подвергается. При кратковременном и длительном хранении и складировании прибор должен находиться в укладочном ящике.

Детали прибора, незащищенные лакокрасочными покрытиями, на время хранения и транспортирования предохраняются от коррозии смазкой ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267-59).

Приборы должны храниться в сухих и чистых помещениях с температурой воздуха в пределах от 10 до 30°C и относительной влажностью не более 80% при отсутствии в воздухе агрессивных паров и газов, способных вызвать коррозию или иные повреждения.

Приборы должны транспортироваться в упаковочных ящиках в специальной таре, предохраняющей от механических повреждений.

При перевозках приборов в пределах рабочей зоны необходимо их укладывать в футляры.

2.9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие каждого выпускаемого прибора всем требованиям технических условий и настоящей инструкции в течение восемнадцати месяцев эксплуатации или хранения в складских условиях.

Предприятие-изготовитель обязано в течение восемнадцати месяцев со дня отгрузки потребителю производить безвозмездный ремонт или замену вышедшего из строя прибора. Безвозмездный ремонт или замена производится при условии соблюдения потребителем всех правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Срок эксплуатации или длительного хранения исчисляется с момента отгрузки прибора потребителю. При выходе из строя покупных комплектующих изделий, имеющих срок службы 500 ч, и замене их после истечения этого срока при гарантийном ремонте на месте эксплуатации, стоимость указанных изделий оплачивает потребитель. Гарантийный срок продляется на время от подачи рекламации до введения прибора в эксплуатацию силами изготовителя.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТАБЛИЦЫ РЕЖИМОВ

Транзисторы блока детектирования

Позиц. обозначение	Напряжение, В		
	коллектор- корпус	эмиттер- корпус	база корпус
2-ПП1	0,4—0,6	0,1	0,4—0,6
2-ПП2	3,0—5,0	—	0,4—0,6
2-ПП3	9,0—11,0	1,5—3,0	3,0—4,0
2-ПП4	6,0—8,0	0,1—0,2	0,6—0,7
2-ПП5	5,0—8,0	0,1	0,5—0,7
2-ПП6	4,0—7,5	0,1—0,2	0,5—0,8
2-ПП7	7,5—10,5	8,0—10,0	8,0—11,0

Электрометрическая лампа ЭМ-7(2-Л1)

Напряжение, В:

- накала 0,92—0,98;
- анода 6,9—7,2;
- смещения —(1,3—1,45).

Транзисторы регистратора

Позиц. обозначение	Напряжение, В		
	коллектор- корпус	эмиттер- корпус	база корпус
1-ПП1	6,0—10,0	0,2—0,4	0,7—0,9
1-ПП2	9,0—11,0	0,5—0,7	1,0—1,2
1-ПП3	4,0—7,0	0,3—0,5	0,8—1,1
1-ПП4	6,5—9,5	0,2—0,4	0,7—0,9
1-ПП5	7,5—10,5	0,2—0,3	0,7—0,9
1-ПП6	12,0	5,0—9,0	5,0—10,0
1-ПП7	12,0	5,0—9,0	5,0—9,0
1-ПП8	5,0—8,0	0,5—0,8	1,0—1,3

ОСНОВНЫЕ НАМОТОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Трансформатор 1-Тр1 (Тг4.739.004 Сп)

Сердечник кольцевой М2000НМ1 К28×16×9.

Данные намотки.

Обмотка	Провод		№ вывода	Колич. витков	Общее колич. витков
	марка	диаметр, мм			
I	ПЭВ-2	0,1	1—2	2250	4500
		0,1	2—3	2250	
II	ПЭВ-2	0,1	4—5	1500	1500

Трансформатор 1-Тр2 (Тг4.700.011 Сп)

Магнитопровод ШЛ16×25 (НО.666.002).

Данные намотки.

Обмотка	Провод		№ вывода	Колич. витков	Общее колич. витков
	марка	диаметр, мм			
I	ПЭВ-2	0,23	1—2	1500	2580
		0,23	2—3	1080	
II	ПЭВ-2	0,59	10—11	5	
		0,59	12—13	157	324
		0,59	11—12	157	
		0,59	13—14	5	

Трансформатор 1-Тр3 (Тг4.735.004 Сп)

Сердечник кольцевой М2000НМ1 К28×16×9.
Данные намотки.

Обмотка	Провод		№ вывода	Колич. витков	Общее колич. витков
	марка	диаметр, мм			
I	ПЭВ-2	0,35	1—2	16	32
			2—3	16	
II	ПЭВ-2	0,1	4—5	30	60
			5—2	30	
III	ПЭВ-2	0,25	7—8	1	
			8—9	1	
			9—10	30	
			10—11	30	
			11—12	1	
			12—13	1	64
IV	ПЭВ-2	0,12	14—15	35	
			15—16	35	70

Трансформатор 1-Тр4 (Тг4.739.008 Сп)

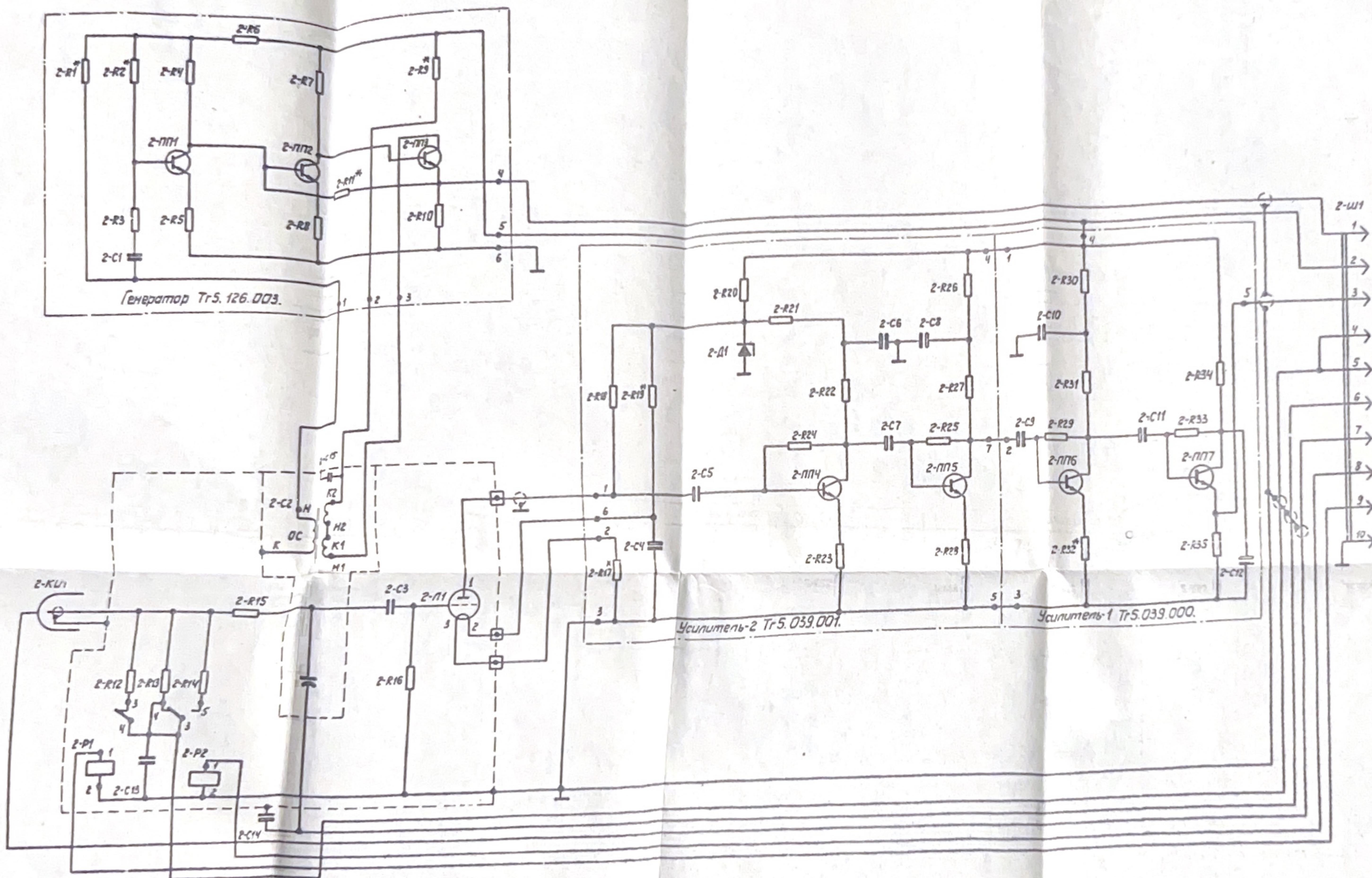
Сердечник Ш-образный, ПЯ7.074.648-6 М2000НМ.
Данные намотки.

Обмотка	Провод		№ вывода	Колич. витков	Общее колич. витков
	марка	диаметр, мм			
I	ПЭВ-2	0,1	1—8	30	60
			7—3	30	
II	ПЭВ-2	0,1	2—4	8	
			4—5	8	16

Обмотка	Провод		№ вывода	Колич. витков	Общее колич. витков
	марка	диаметр, мм			
III	ПЭВ-2	0,1	6,8	9	9
IV	ПЭВ-2	0,1	10—9	65	
			9—1	65	130

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ Тр2.809.010 Д
ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ
БЛОКА ДЕТЕКТИРОВАНИЯ

Позиц. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
Резисторы			
2-R1*	ОМЛТ-0,25-680 $\text{Ом} \pm 10\%$ 680 Ом	1	430—910 Ом
2-R2*	ОМЛТ-0,25-75 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 75 кОм	1	51—180 кОм
2-R3	ОМЛТ-0,25-300 $\text{Ом} \pm 5\%$ 300 Ом	1	
2-R4	ОМЛТ-0,25-10 $\text{k}\text{Ом} \pm 10\%$ 10 кОм	1	
2-R5	ОМЛТ-0,25-47 $\text{Ом} \pm 10\%$ 47 Ом	1	
2-R6	ОМЛТ-0,25-200 $\text{Ом} \pm 5\%$ 200 Ом	1	
2-R7	ОМЛТ-0,25-10 $\text{k}\text{Ом} \pm 10\%$ 10 кОм	1	
2-R8	ОМЛТ-0,25-100 $\text{Ом} \pm 10\%$ 100 Ом	1	100—390 Ом
2-R9*	ОМЛТ-0,25-200 $\text{Ом} \pm 5\%$ 200 Ом	1	
2-R10	ОМЛТ-0,25-510 $\text{Ом} \pm 5\%$ 510 Ом	1	
2-R11*	ОМЛТ-0,25-20 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 20 кОм	1	15—24 кОм
2-R12	ОМЛТ-0,25-100 $\text{k}\text{Ом} \pm 10\%$ 100 кОм	1	
2-R13	КВМ-100 $\Gamma \pm 10\%$ 100 Гом	1	
2-R14	КВМ-4,7 $\Gamma \pm 10\%$ 4,7 Гом	1	
2-R15	КИМ-0,125-470 $\text{M} \pm 5\%$ 470МОм	1	
2-R16	КИМ-0,125-470М $\pm 5\%$ 470 МОм	1	
2-R17*	ОМЛТ-0,25-100 $\text{Ом} \pm 10\%$ 100 Ом	1	68—120 Ом
2-R18	ОМЛТ-0,25-10 $\text{k}\text{Ом} \pm 10\%$ 10 кОм	1	
2-R19*	ОМЛТ-0,25-390 $\text{Ом} \pm 10\%$ 390 Ом	1	300—560 Ом
2-R20	ОМЛТ-0,25-100 $\text{Ом} \pm 10\%$ 100 Ом	1	
2-R21	ОМЛТ-0,25-1,6 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 1,6 кОм	1	
2-R22	ОМЛТ-0,25-2 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 2 кОм	1	
2-R23	ОМЛТ-0,25-200 $\text{Ом} \pm 5\%$ 200 Ом	1	
2-R24, 2-R25	ОМЛТ-0,25-100 $\text{k}\text{Ом} \pm 10\%$ 100 кОм	2	
2-R26	ОМЛТ-0,25-3 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 3 кОм	1	
2-R27	ОМЛТ-0,25-3,6 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 3,6 кОм	1	
2-R28	ОМЛТ-0,25-100 $\text{Ом} \pm 10\%$ 100 Ом	1	
2-R29	ОМЛТ-0,25-100 $\text{k}\text{Ом} \pm 10\%$ 100 кОм	1	
2-R30	ОМЛТ-0,25-2 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 2 кОм	1	
2-R31	ОМЛТ-0,25-3 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 3 кОм	1	
2-R32*	ОМЛТ-0,25-150 $\text{Ом} \pm 10\%$ 150 Ом	1	120—220 Ом
2-R33	ОМЛТ-0,25-16 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 16 кОм	1	
2-R34	ОМЛТ-0,25-2 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 2 кОм	1	
2-R35	ОМЛТ-0,25-7,5 $\text{k}\text{Ом} \pm 5\%$ 7,5 кОм	1	
Конденсаторы			
2-C1	МБМ-160-1,0—20% 1 мкФ	1	
2-C2	Динамический ДРК-2 15 пФ	1	
2-C3	Разделительный РК-1А 30 пФ	1	



БЛОК ДЕТЕКТОРАНИЯ

СХЕМА ПРИЧИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

* Подбирается при регулировке.

Допускается замена резисторов ОМЛТ
на резисторы МЛТ.

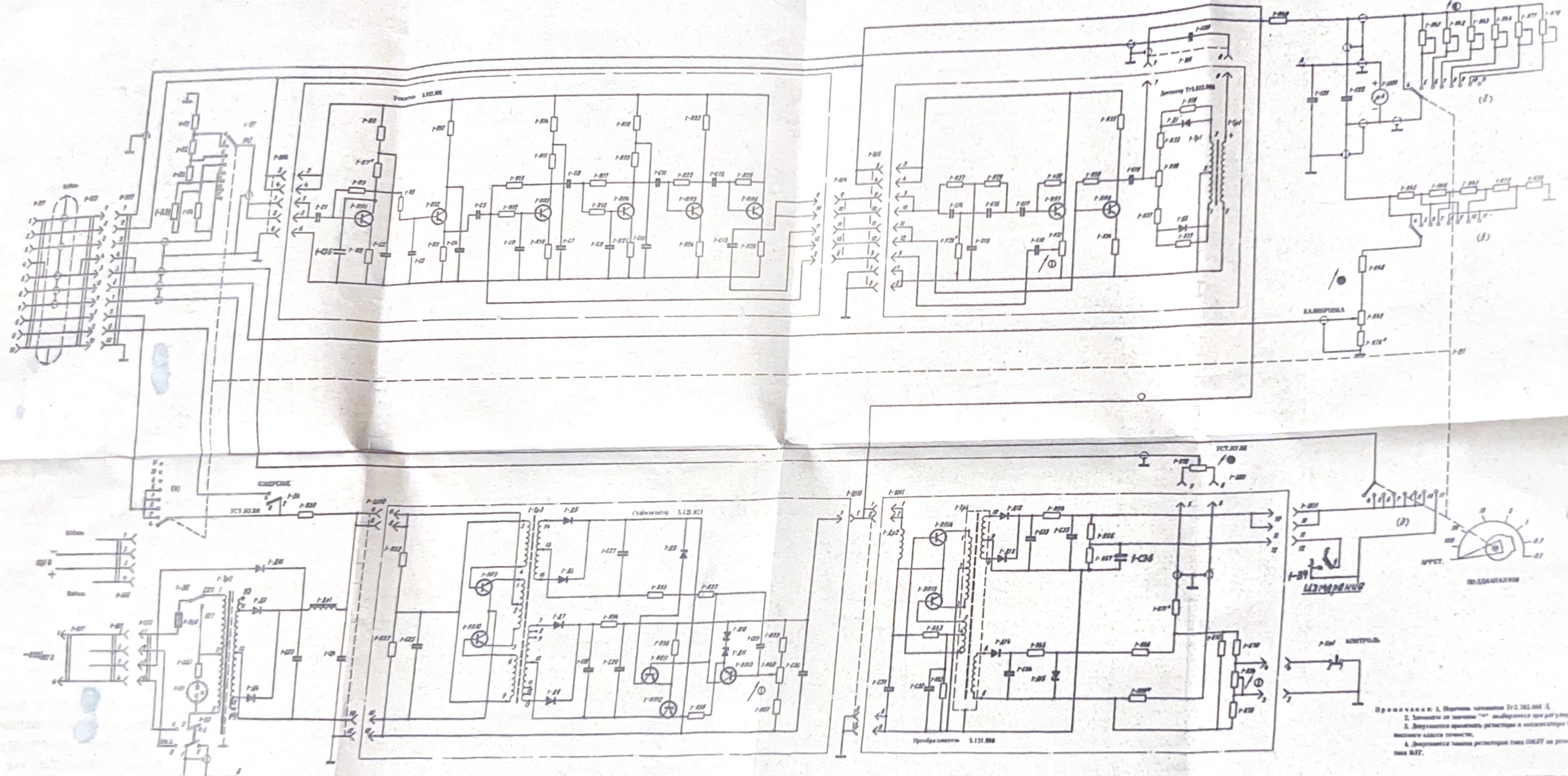
Допускается применять сопротивления
и конденсаторы более высокого класса точности.

Перечень элементов Т-2809 010Д.

Позиц. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
2-С4	К50-12-12-10 10 мкФ	1	
2-С5	К50-12-12-20 мкФ	1	
2-С6	К50-12-12-10 10 мкФ	1	
2-С7	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
2-С8	К50-12-10 10 мкФ	1	
2-С9	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
2-С10	К50-12-12-10 10 мкФ	1	
2-С11	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
2-С12	К50-12-12-10 10 мкФ	1	
2-С13	МБМ-160-0,1—20% 0,1 мкФ	1	
2-С14	К50-12-12-10 10 мкФ	1	
2-С15	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
2-Л1	Лампа электрометрическая ЭМ-7	1	
2-Д1	Диод полупроводниковый Д814Б	1	
Транзисторы			
2-ПП1...2-ПП3, МП113		3	
2-ПП4	МП111А	1	
2-ПП5...2-ПП7	МП113	3	
Реле			
2-Р1	РВ-3	1	
2-Р2	РВ-4	1	
2-КИ1	Камера ионизационная	1	Входит в Тг2.809.010 Сп
2-Ш1	Вилка 2РМГ22Б10Ш1Е2	1	

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ Тг2. 702. 008 Д
ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ
РЕГИСТРАТОРА**

Позиц. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
Резисторы			
1-R1	ОМЛТ-0,25-56 Ом $\pm 5\%$ 56 Ом	1	
1-R2	ОМЛТ-0,25-200 Ом $\pm 5\%$ 200 Ом	1	
1-R3	ОМЛТ-0,25-680 кОм $\pm 10\%$ 680 кОм	1	
1-R4	ОМЛТ-0,25-1,8 кОм $\pm 10\%$ 1,8 кОм	1	
1-R5	ОМЛТ-0,25-120 кОм $\pm 10\%$ 120 кОм	1	
2-R6	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$ 1 кОм	1	
1-R7*	ОМЛТ-0,25-3 кОм $\pm 5\%$ 3 кОм	1	2,4—5,1 кОм
1-R8	ОМЛТ-0,25-330 Ом $\pm 10\%$ 330 Ом	1	
1-R9	ОМЛТ-0,25-100 кОм $\pm 10\%$ 100 кОм	1	
1-R10	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$ 1 кОм	1	
1-R11	ОМЛТ-0,25-300 Ом $\pm 5\%$ 300 Ом	1	
1-R12	ОМЛТ-0,25-100 Ом $\pm 10\%$ 100 Ом	1	
1-R13	ОМЛТ-0,25-47 кОм $\pm 5\%$ 47 кОм	1	
1-R14	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$ 1 кОм	1	
1-R15	ОМЛТ-0,25-2 кОм $\pm 5\%$ 2 кОм	1	
1-R16	ОМЛТ-0,25-220 Ом $\pm 10\%$ 220 Ом	1	
1-R17	ОМЛТ-0,25-100 кОм $\pm 10\%$ 100 кОм	1	
1-R18	ОМЛТ-0,25-100 Ом $\pm 10\%$ 100 Ом	1	
1-R19	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$ 1 кОм	1	
1-R20	ОМЛТ-0,25-2 кОм $\pm 5\%$ 2 кОм	1	
1-R21	ОМЛТ-0,25-200 Ом $\pm 5\%$ 200 Ом	1	
1-R22	ОМЛТ-0,25-100 кОм $\pm 10\%$ 100 кОм	1	
1-R23	ОМЛТ-0,25-2 кОм $\pm 5\%$ 2 кОм	1	
1-R24	ОМЛТ-0,25-150 Ом $\pm 10\%$ 150 Ом	1	
1-R25	ОМЛТ-0,25-47 кОм $\pm 5\%$ 47 кОм	1	
1-R26	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$ 1 кОм	1	
1-R27	УЛИ-0,25-30,1 кОм $\pm 2\%$ 30,1 кОм	1	
1-R28*	УЛИ-0,25-15 кОм $\pm 2\%$ 15 кОм	1	14—18,2 кОм
1-R29	УЛИ-0,25-30,1 кОм $\pm 2\%$ 30,1 кОм	1	
1-R30	ОМЛТ-0,25-100 кОм $\pm 10\%$ 100 кОм	1	
1-R31	СПЗ-9а-16а-1 кОм—30% 1 кОм	1	
1-R32	ОМЛТ-0,25-33 кОм $\pm 10\%$ 33 кОм	1	
1-R33	ОМЛТ-0,25-1,5 кОм $\pm 10\%$ 1,5 кОм	1	
1-R34	ОМЛТ-0,25-160 Ом $\pm 5\%$ 160 Ом	1	
1-R35	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 5\%$ 1 кОм	1	
1-R36	ППЗ-43-2,2 кОм $\pm 10\%$ 2,2 кОм	1	
1-R37	ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 5\%$ 1 кОм	1	
1-R38, 1-R39	ОМЛТ-0,25-100 кОм $\pm 10\%$ 100 кОм	2	
1-R40	ОМЛТ-0,25-5,1 кОм $\pm 5\%$ 5,1 кОм	1	



Примечание 3. Нормы чистоты ТУ 2.702.004-Л.

1. Заданные значения "точ" выбираются при работе настройки.
2. Допускается превышение расстояния в зависимости от величины заданной точности.
3. Допускается превышение расстояния в зависимости от величины заданной точности.
4. Допускается значение расстояния тока 0,0177 за пределами ЗМТ.

Позиц. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
1-R41...1-R44	СП3-9а-16-10 кОм—30% 10 кОм	4	
1-R45	ОМЛТ-0,25-4,7 кОм±5% 4,7 кОм	1	
1-R46	ОМЛТ-0,25-1,8 кОм±5% 1,8 кОм	1	
1-R47	ОМЛТ-0,25-820 Ом±5% 820 Ом	1	
1-R48	ОМЛТ-0,25-47 кОм±5% 47 кОм	1	
1-R49	11СП-1-1-А-4,7 кОм—20% ОС-5-20 4,7 кОм	1	
1-R50	ОМЛТ-0,5-10 Ом±10% 10 Ом	1	
1-R51	ОМЛТ-0,5-180 кОм±10% 180 кОм	1	
1-R52	ОМЛТ-0,5-750 Ом±5% 750 Ом	1	
1-R53	ОМЛТ-0,5-20 кОм±5% 20 кОм	1	
1-R54	ОМЛТ-0,5-36 Ом±5% 36 Ом	1	
1-R55	ОМЛТ-0,5-510 Ом±5% 510 Ом	1	
1-R56, 1-R57	ОМЛТ-0,5-2,7 кОм±10% 2,7 кОм	2	
1-R58	ОМЛТ-0,5-820 Ом±10% 820 Ом	1	
1-R59	ОМЛТ-0,5-560 Ом±10% 560 Ом	1	
1-R60	ПП3-43-680 Ом—10% 680 Ом	1	
1-R61	ОМЛТ-0,5-150 Ом±10% 150 Ом	1	
1-R62	ОМЛТ-0,5-330 Ом±10% 330 Ом	1	
1-R63	ОМЛТ-0,5—5,1 кОм±5% 5,1 кОм	1	
1-R64	ОМЛТ-0,5-4,7 кОм±5% 4,7 кОм	1	
1-R65	ОМЛТ-0,5-100 Ом±10% 100 Ом	1	
1-R66	ОМЛТ-0,5-360 кОм±5% 360 кОм	1	
1-R67	ОМЛТ-0,5-24 кОм±5% 24 кОм	1	
1-R68	УЛИ-0,25-511 Ом±2% 511 Ом	1	
1-R69*	ОМЛТ-0,5-680 Ом±10% 680 Ом	1	300 Ом—1 кОм
1-R70	ОМЛТ-0,25-120 Ом±5% 120 Ом	1	
1-R71*	ОМЛТ-0,5-680 Ом±10% 680 Ом	1	300 Ом—1 кОм
1-R72	ППМЛ-М-1±0,5±0,2-3 1 кОм	1	
1-R73	УЛИ-0,25-42,2 Ом±2% 42,2 Ом	1	
1-R74	СП4-1а-100 Ом-А-12 100 Ом	1	
1-R75	ОМЛТ-0,5-150 Ом±5% 150 Ом	1	
1-R76*	ОМЛТ-0,5-3,6 кОм±5% 3,6 кОм	1	2,7—5,1 кОм
1-R77	СП3-9а-16-10 кОм±30% 10 кОм	1	
1-R78	СП3-9а-16-10 кОм±30% 10 кОм	1	
1-R79	ОМЛТ-0,25-470 Ом±5% 470 Ом	1	
1-R80	ОМЛТ-0,25-430 Ом±5% 430 Ом	1	
1-R81	ОМЛТ-0,25-680 Ом±5% 680 Ом	1	
Конденсаторы			
1-C1, 1-C2	К50-12-12 20 мкФ	2	
1-C3	МБМ-160-0,25—20% 0,25 мкФ	1	
1-C4	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
1-C5	МБМ-160-1—20% 1мкФ	1	
1-C6	МБМ-160-0,05—20% 0,05 мкФ	1	
1-C7, 1-C8	К50-12-12-20 20 мкФ	2	
1-C9	МБМ-160-0,05—20% 0,05 мкФ	1	
1-C10...1-C13	К50-12-12-20 20 мкФ	4	
1-C14	К72П-6-200-0,18±5% 0,018 мкФ	1	

Позиц. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
1-C15	К72П-6-200-0,039 \pm 5% 0,039 мкФ	1	
1-C16	К72П-6-200-18 \pm 5% 0,018 мкФ	1	
1-C17	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
1-C18	МБМ-160-1-20% 1 мкФ	1	
1-C19	К50-12-12-20 20 мкФ	1	
1-C20	МБГО-2-160-4-Ш 4 мкФ	1	
1-C21, 1-C22	К50-12-12-200 200 мкФ	2	
1-C23	К50-12-25-500 500 мкФ	1	
1-C24	К50-12-25-1000 1000 мкФ	1	
1-C25	МБМ-160-0,05-20% 0,05 мкФ	1	
1-C26	К50-12-50-10 10 мкФ	1	
1-C27	МБМ-160-1,0-20% 1 мкФ	1	
1-C28	К50-12-50-10 10 мкФ	1	
1-C29	МБМ-160-0,05-20% 0,05 мкФ	1	
1-C30	К50-12-50-10 10 мкФ	2	
1-C31, 1-C32	К50-12-50-50 50 мкФ	1	
1-C33	МБМ-160-0,1-20% 0,1 мкФ	1	
1-C34	К50-12-12-50 50 мкФ	1	
1-C35	К50-12-50-10 10 мкФ	1	
1-C36	К50-12-25-5 5 мкФ	1	0,1; 0,5
1-C37	МБМ-160-0,25-20% 0,25 мкФ	1	
1-Л1	Лампа неоновая ТН-0,2-1	1	Цоколь Р-10

Диоды полупроводниковые

1-Д1, 1-Д2	Д223	2
1-Д3...-Д8	Д226 Б	6
1-Д9...1Д11	Д814 А	3
1-Д12...1-Д14	Д226 Б	3
1-Д15	Д814 А	1
1-Д16	КД202А	1

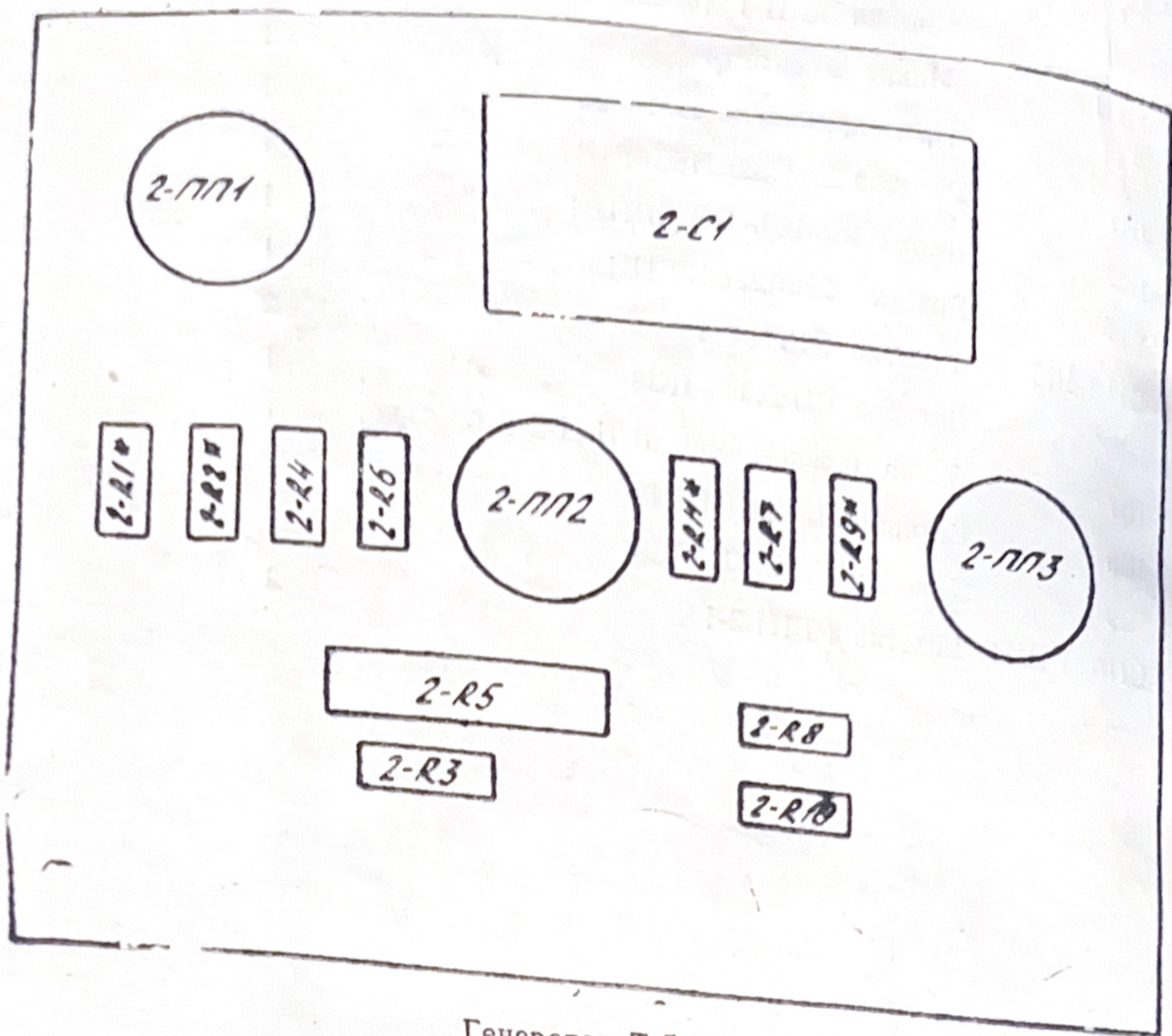
Транзисторы

1-ПП1...1-ПП18	МП113	8
1-ПП9, 1-ПП10	П214 А	2
1-ПП11	МП14	1
1-ПП12	П213Б	1
1-ПП13	МП14	1
1-ПП14, 1-ПП15	МП26	2
1-Тр1	Трансформатор	1
1-Тр2	Трансформатор	1
1-Тр3	Трансформатор	1
1-Тр4	Трансформатор	1
1-Др1	Дроссель ШЛ 10×10 Д66-0,05-0,02	1
1-Др2	Дроссель высокочастотный Д3-0,15-150 \pm 5%	1
1-В1	Переключатель 11П51Н-К8Ш	1
1-В2	Держатель предохранителя (НЕЭ4.810.007 Сп)	1

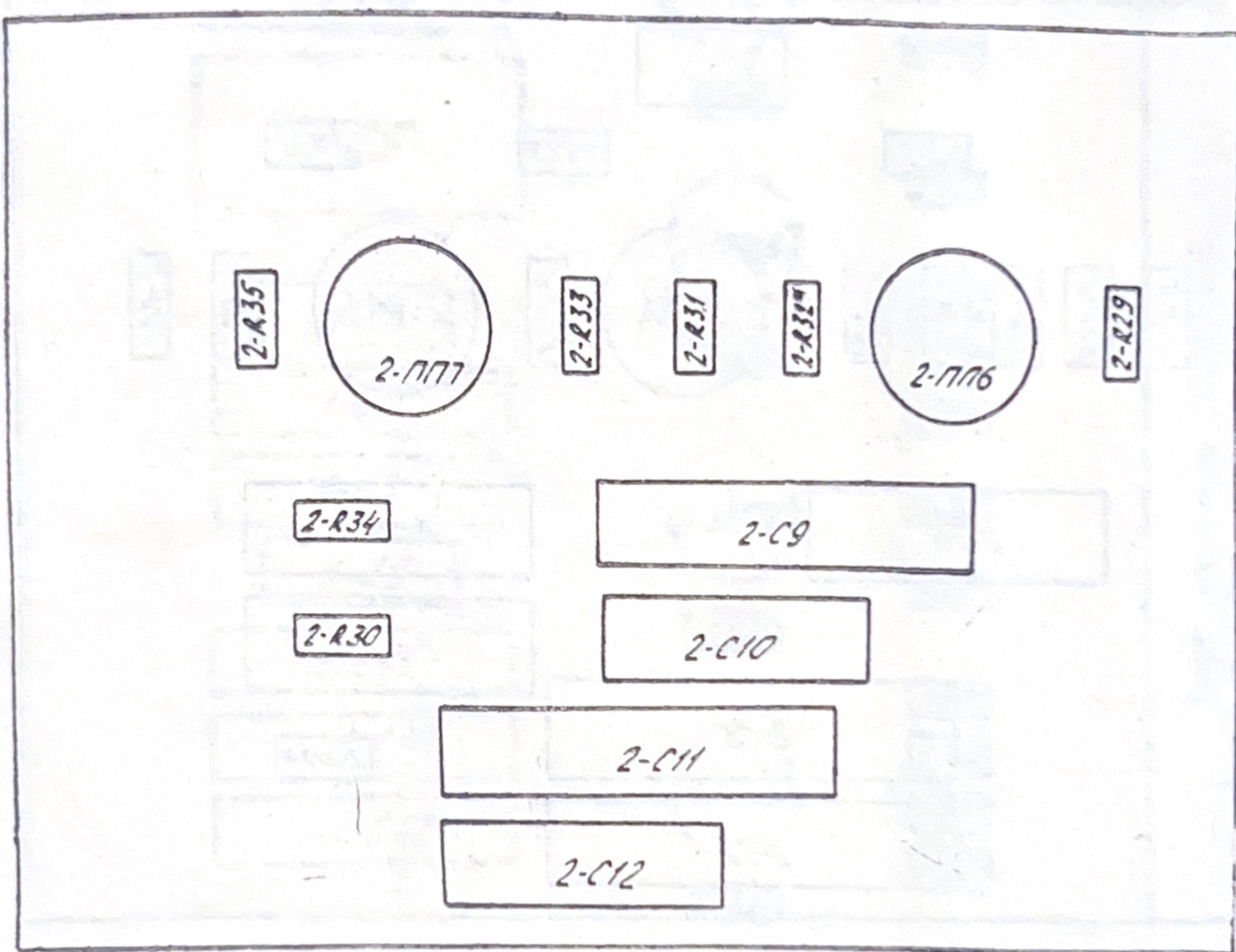
Позиц. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
1-В3, 1-В4	Тумблер Т3	2	
1-Кн1	Кнопка КМ1-1 (ОЮ3.604.001 Сп)	1	
1-ИП1	Микроамперметр	1	
1-Пр1	Предохранитель ПМ-0,25	1	
1-Ш1	Розетка 2РМ22БПЭ10Г1В1	1	
1-Ш2	Вилка 2РМ22КПЭ10Ш1В1	1	
1-Ш3	Розетка 2РМ22Б10Г1В1	1	
1-Ш4,1-Ш5	Розетка РГ1Н-3-1	2	
1-Ш6	Вставка ШР20П4НШ8	1	
1-Ш7	Вилка штепсельная ВШ-Ц-2-В-00-6/250	1	
1-Ш8	Вставка ШР20П4НШ8	1	
1-Ш9	Колодка ШР20П4ЭШ8	1	
1-Ш10, 1-Ш11	Розетка РГ1Н-3-1	2	

СООБЩАТЬ О ТЕРЯЕМ

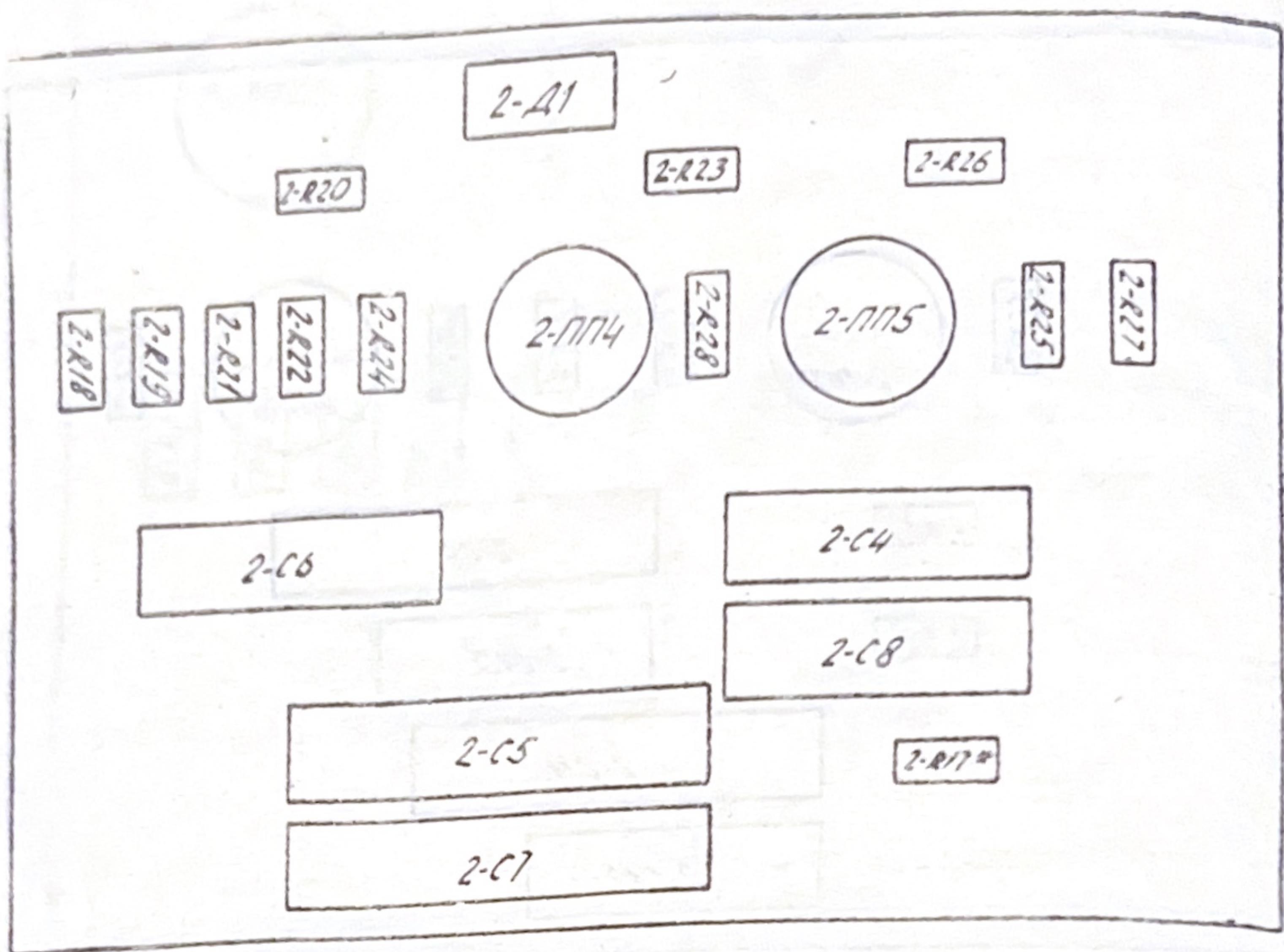
МАРКИРОВОЧНЫЕ КАРТЫ



Генератор Тг5.126.003



Усилитель-1 (Tr5.039.000).



Усилитель-2 (Тг5.039.001).

Блок усилителя Тр5.032.006.

1-C1

1-C2

1-C3

1-C4

1-C5

1-C6

1-C8

1-C7

1-C9

1-C11

1-C10

1-C12

1-C13

1-1771

1-1771

1-1772

1-1773

1-1774

1-1775

1-1776

1-1777

1-1778

1-1779

1-1780

1-1781

1-1782

1-1783

1-1784

1-1785

1-1786

1-1787

1-1788

1-1789

1-1790

1-1791

1-1792

1-1793

1-1794

1-1795

1-1796

1-1797

1-1798

1-1799

1-1800

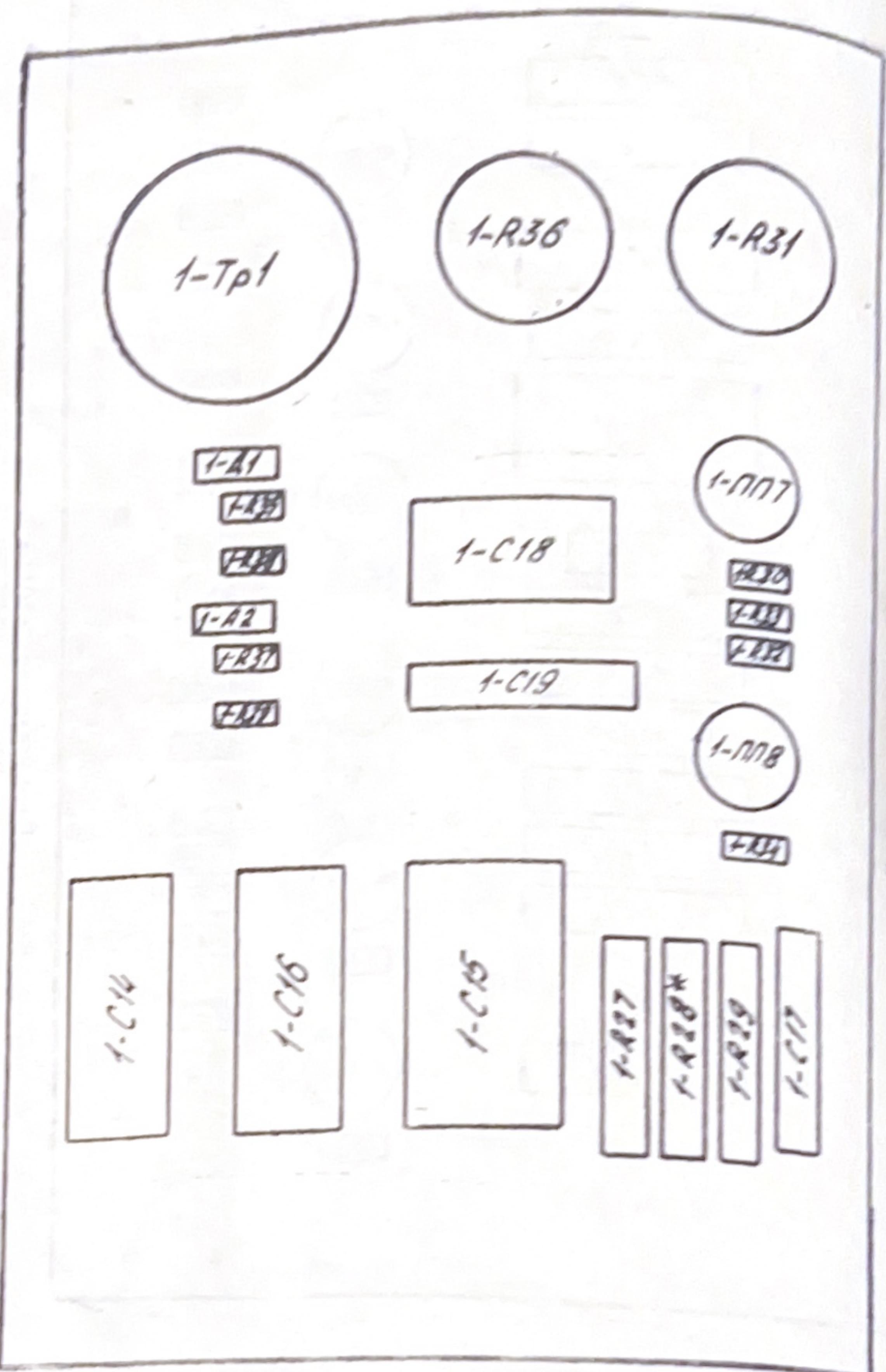
1-1801

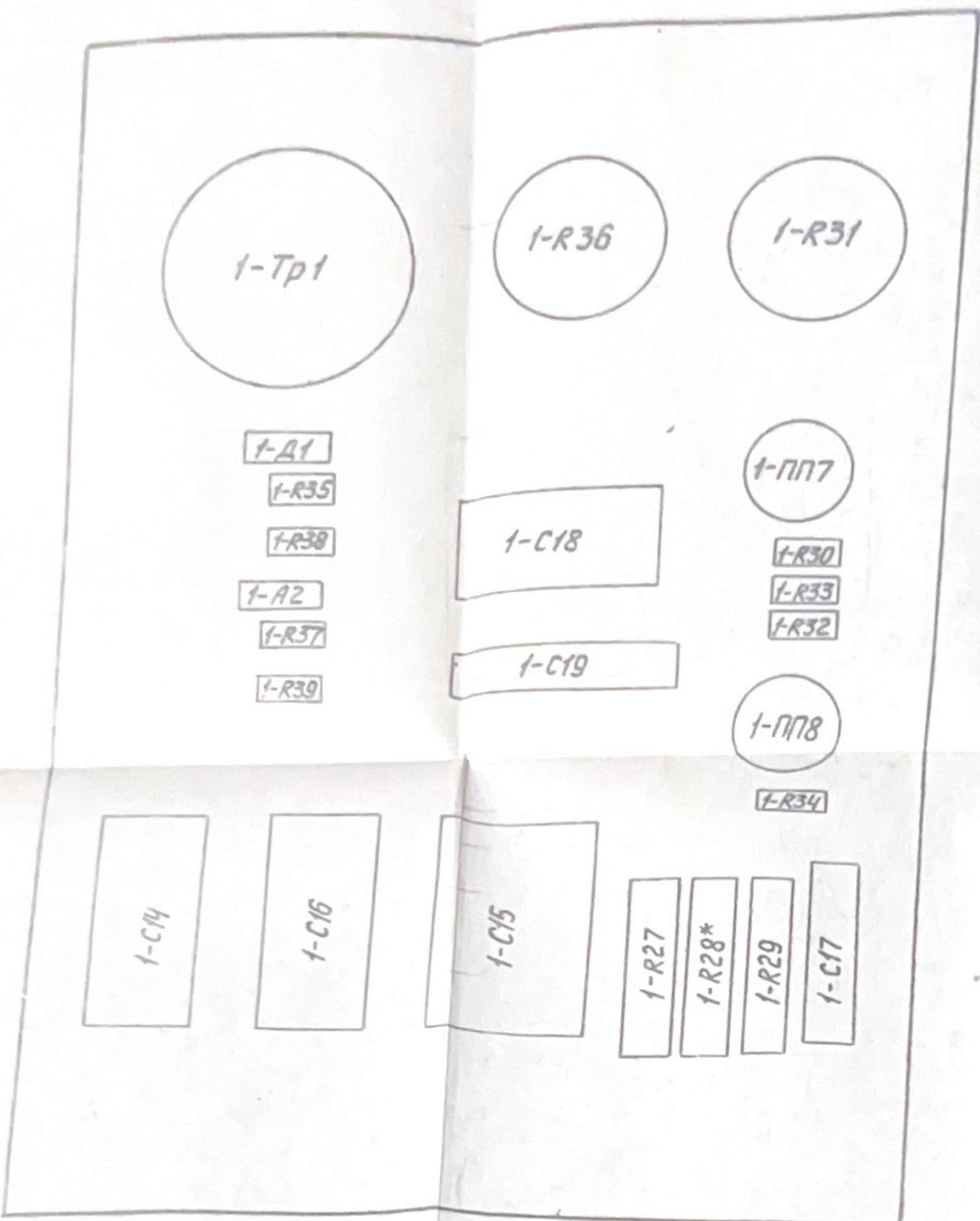
1-1802

1-1803

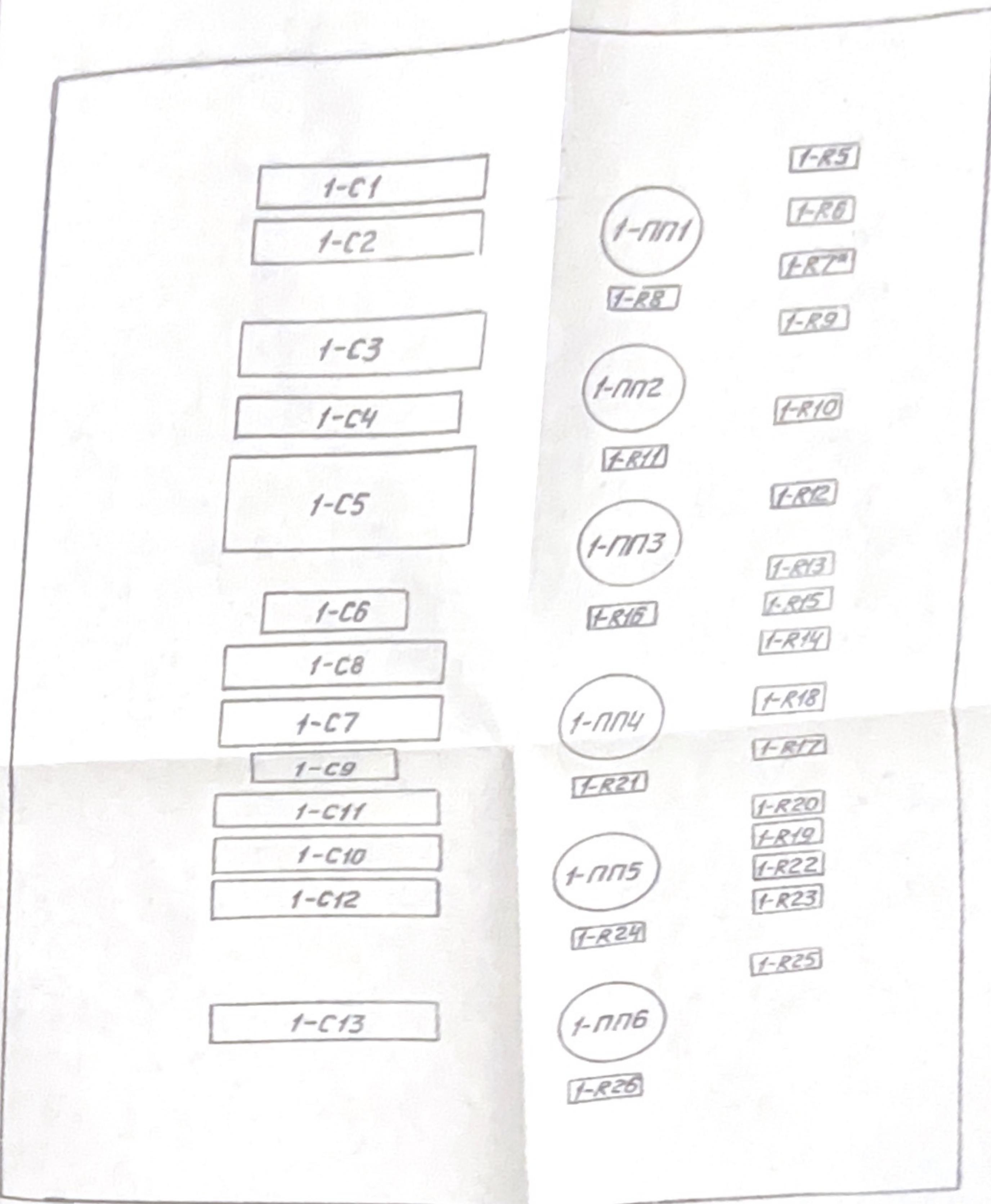
1-1804

1-1805





Блок детектора Tr5032.005



Блок усилителя Tr5032.006

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Напечатано	1. Можнo быть
4	$\pm 5\%$ от конечного значения рабо- чей части шкалы	$\pm 3\%$ - на поддиапазонах 100, 30, 10, 3, 1
22	...от минус 90от минус 20...

КАРТОЧКА ОТЗЫВА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Карточка отзыва потребителя возвращается из-
готвителю не позднее одного года с момента по-
лучения (эксплуатации) прибора.

УВАЖАЕМЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ!

Изготовитель просит дать Ваш отзыв о работе изделия, за-
полнив и отправив «Карточку» в адрес отраслевого отдела
качества с копией в наш адрес.

1. Тип изделия
2. Заводской номер изделия
3. Дата выпуска
4. Получатель и дата получения изделия
5. В каком состоянии изделие поступила к Вам:
были ли замечены какие-либо дефекты по при-
чине некачественной упаковки или изгото-
вления
6. Когда и какой ремонт или регулировку потре-
бовалось производить за время работы изде-
лия
7. Какие элементы приходилось заменять
8. Результаты проверки технических характерис-
тик изделия и соответствие их паспортным дан-
ным
9. Предъявлялись ли рекламации поставщику
(указать номер и дату предъявления).
10. Сколько времени изделие работало до первого
отказа (в часах)
11. Насколько удобно работать с изделием в ус-
ловиях Вашего предприятия
12. Ваши пожелания о направлениях дальнейшего
совершенствования (модернизации) изделия
13. Сколько времени изделие наработало (суммар-
ное время в часах) с момента его получения до
заполнения карточки отзыва

Подпись

1. Адрес НИИРИТ, г. Каунас,
служба отраслевого отдела качества.
2. Адрес предприятия-изготовителя.