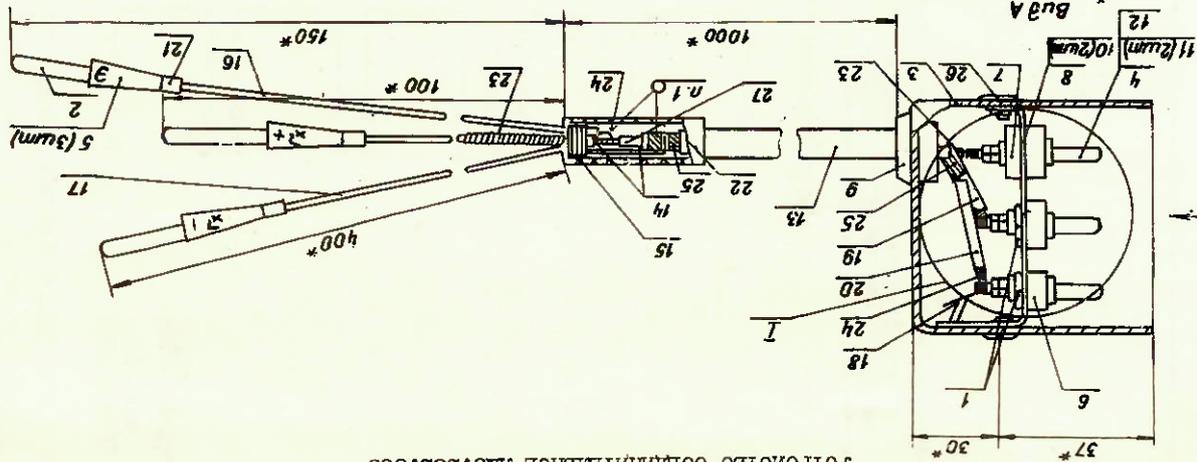
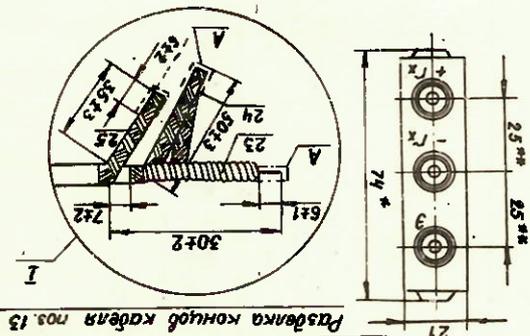


ТЕРАОММЕТР Е6-13А

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1989

- *Размеры для справок п.1 Паяльщик ПОС-61 ГОСТ 21931-76
- 1 - втулка - 2 шт.;
 - 2 - контактная паста;
 - 3 - штифт - 3 шт.;
 - 4 - штифт - 3 шт.;
 - 5 - проволочка мм. 0,6;
 - 6 - изолятор - 3 шт.;
 - 7 - изолятор;
 - 8 - мост;
 - 9 - держатель;
 - 10 - винт М3-6;
 - 11 - гайка М3;
 - 12 - шайба Ø3;
 - 13 - трубка 3.31ТБ-50;
 - 14 - 2 трубки ТПВ;
 - 15 - нитки хлопчатобумажные;
 - 16 - провол МПВБ 0,5 Ø=170;
 - 17 - провол МПВБ 0,5 Ø=420;
 - 18 - проволочка мм. 0,6;
 - 19 - трубка 3.31ТБ-40;
 - 20 - трубка 3.31ТБ-40;
 - 21 - трубка 3.31ТБ-40 Ø=30;
 - 22 - трубка 3.31ТБ-40 Ø=35;
 - 23 - провол МПВБ 2х0,14 Ø=125;
 - 24 - пленка ЛМЛ 2х4 Ø=190;
 - 25 - пленка ЛМЛ 3х6 Ø=150;
 - 26 - шайба Ø3;
 - 27 - трубка М50 3 Ø=700



УСТРОЙСТВО СОБИРАТЕЛЬНОЕ ЯМБ.282.068

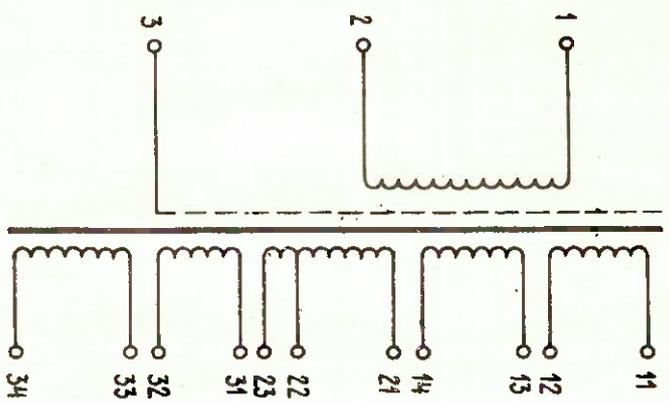
ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ЭК "Вит", VII 1989, 1151-990, 1000

С о д е р ж а н и е

1. Назначение	4	Стр.
2. Технические данные	4	
3. Состав прибора	6	
4. Устройство и работа прибора и его составных частей ...	7	
4.1. Принцип действия	7	
4.2. Схема электрическая принципиальная	8	
4.3. Конструкция	10	
5. Маркировка и пломбирование	13	
6. Общие указания по эксплуатации	13	
7. Указание мер безопасности	13	
8. Подготовка к работе	13	
9. Порядок работы	14	
9.1. Подготовка к проведению измерений	14	
9.2. Проведение измерений по линейным шкалам	15	
9.3. Проведение измерений по обратно-пропорциональным шкалам	15	
9.4. Определение силы постоянного тока	16	
10. Характерные неисправности и методы их устранения	16	
11. Техническое обслуживание	19	
12. Проверка прибора	20	
12.1. Операции и средства проверки	20	
12.2. Требования безопасности	21	
12.3. Условия поверки и подготовка к ней	22	
12.4. Проведение поверки	23	
12.5. Оформление результатов поверки	25	
13. Правила хранения	26	
14. Транспортирование	26	
14.1. Упаковка прибора	26	
14.2. Условия транспортирования	26	
Приложения:		
I. Циферблат	27	
2. Перечень элементов	28	
3. Схема электрическая принципиальная (вклеивать)	28	
4. Расположение элементов	32	
5. Конверт ЭИП	35	
6. Таблица напряжений полупроводниковых приборов	36	
7. Таблица напряжений лампы VI	37	
8. Таблица напряжений в контрольных точках	38	
9. Схема и намоточные данные обмоток трансформатора	39	
10. Устройство соединительное	40	

Схема и намоточные данные обмоток трансформатора



НОМ7, 779, 318
сердечник
Марка провода
ЛЭТБ-939

Таблица намоточных данных

Номера выводов	Диаметр провода без изоляции, мм	Число витков	Напряжение при номинальной нагрузке, В
I-2	0,23	1840	220
11-12	0,41	216	24
13-14	0,15	125	14
21-22	0,10	242	27
22-23	0,10	125	14
31-32	0,18	652	76
33-34	0,20	58	6,3

Таблица
напряжений в контрольных точках

Позиционное обозначение	Напряжение, В
Е1	20 ±1
Е3	115 ±3

Примечания: 1. Напряжения измерены относительно контрольной точки Е2.
2. Для измерения следует использовать приборы В7-37 и З533.

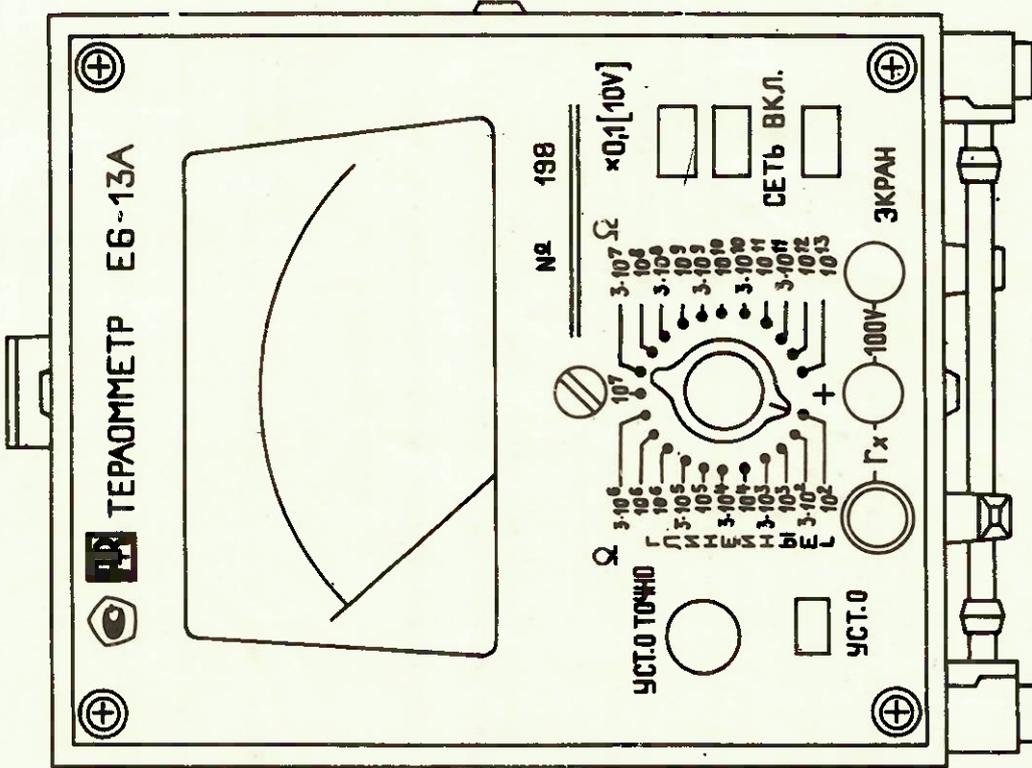


Рис.1.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Термометр Б6-13А предназначен для измерения сопротивлений постоянного тока в диапазоне от 10 до 10^{14} Ом.

Рабочие условия применения термометра:

- температура окружающего воздуха от 283 до 308 К (10 до 35 °С);
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 650 до 800 мм рт.ст.);
- напряжение сети 220 ± 22 В частотой 50 $\pm 0,5$ Гц и содержанием гармоник до 5 %.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Диапазон измерений прибором сопротивлений от 10 до 10^{14} Ом.

Диапазон измерений сопротивлений при использовании линейной шкалы от 10 до 10^6 Ом перекрывается поддиапазонами с верхними пределами 10^2 ; $3 \cdot 10^2$; 10^3 ; $3 \cdot 10^3$; 10^4 ; $3 \cdot 10^4$; 10^5 ; $3 \cdot 10^5$ и 10^6 Ом.

Диапазон измерений сопротивлений при использовании обратно пропорциональных шкал от 10^5 до 10^{14} Ом перекрывается поддиапазонами с нижними пределами 10^6 ; $3 \cdot 10^6$; 10^7 ; $3 \cdot 10^7$; 10^8 ; $3 \cdot 10^8$; 10^9 ; $3 \cdot 10^9$; 10^{10} ; $3 \cdot 10^{10}$; 10^{11} ; $3 \cdot 10^{11}$; 10^{12} и 10^{13} Ом.

При этом падение напряжения на измеряемом объекте при использовании линейной шкалы является функцией показания прибора, т.е. зависит от сопротивлений объекта и может изменяться от 0 до 10 В. При использовании обратно пропорциональной шкалы напряжение на измеряемом объекте постоянно и равно 100 В или 10 В в зависимости от положения переключателя измерительного напряжения.

2.2. Основная погрешность прибора при измерении с линейной шкалой, выраженная в процентах от конечного значения установленного поддиапазона измерения, не превышает $\pm 2,5$ %.

Основная погрешность прибора при измерении с обратно пропорциональной шкалой, выраженная в процентах от длины рабочей части шкалы, не превышает:

Таблица
напряжений лампы У1

накал	Напряжение, В				Примечание
	катод	анод	1-я сетка	2-я сетка	
4,5 $\pm 0,4$	3,0 $\pm 0,5$	5,0 $\pm 0,5$	3,6 $\pm 0,3$	-3,0 $\pm 0,5$	Напряжение на катоде измерено относительно носителя клеммы ЭКРАН

Примечания. 1. Напряжения на электродах лампы следует измерять относительно контрольной точки Е4 прибором ВУ-37; при установке кнопки замыкателя входа прибора в накатом положении.

2. Напряжения на катоде и второй сетке могут отливаться от указанных в таблице при условии, что прибор работоспособен и лампы работ лампы не превышают предельных норм, допускаемых на нее.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Таблица
напряжений полупроводниковых приборов

Позиционное обозначение	Напряжение на электродах, В		Примечание
	на коллекторе	на эмиттере	
V2	18,9	7,3	7,9
V3	18,9	7,3	7,9
V4	15,0	6,7	7,3
V5	15,0	6,7	7,3
V6	4,0	14,8	15,0
V7	0,75	14,8	15,0
V11	36,0	0,08	0,75
V14	0	12,0	11,4
V15	10,3	12,0	11,4
V18	5,6	10,5	10,3
V21	-6,6	-1,35	-1,5
V22	-6,6	-1,15	-1,35
V27	0	9,0	8,8

Примечания: 1. Измерения следует производить относительно гнезда ЭКРАН прибором В7-37.

2. Допустимые отклонения напряжений от указанных в таблице $\pm 20\%$.

3. Измеренные напряжения могут отличаться более чем на 20% при условии, что прибор работоспособен в режиме работы элементов не превышают предельных норм, допускаемых ту на них.

- $\pm 2,5\%$ - на поддиапазонах от 10^6 до 10^8 Ом;
- $\pm 4,0\%$ - на поддиапазонах от $3 \cdot 10^8$ до 10^{11} Ом;
- $\pm 6,0\%$ - на поддиапазонах от $3 \cdot 10^{11}$ до 10^{12} Ом;
- $\pm 10,0\%$ - на поддиапазоне 10^{13} Ом.

2.3. Вариация показаний прибора не превышает $\pm 1,0\%$.

2.4. Изменение показаний прибора, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах интервала рабочих условий применения, не превышает половины значения допускаемой основной погрешности на каждые 10°C изменения температуры.

2.5. Изменение показаний прибора, вызванное влиянием переменного магнитного поля напряженностью 400 А/м частотой 50 Гц , не превышает половины значения допускаемой основной погрешности.

2.6. Время установления показаний прибора не более:

- 5 с - на поддиапазонах от 10^2 до 10^{12} Ом;
- 30 с - на поддиапазоле 10^{13} Ом.

2.7. Прибор имеет выход преобразователя со следующими параметрами:

напряжение $100 \pm 2,5 \text{ мВ}$ (при полном отклонении указателя);

2.8. Электрической изоляция цепи питания выдерживает испытание напряжением $1,5 \text{ кВ}$ частотой 50 Гц в нормальных условиях. Сопротивление изоляции указанной цепи прибора относительно корпуса в нормальных условиях не менее 20 МОм .

2.9. Прибор обеспечивает технические характеристики в пределах норм по обеспечению времени установления рабочего режима, равного 30 мин .

2.10. Прибор сохраняет свои технические характеристики при питании его от сети переменного тока напряжением $220 \pm 22 \text{ В}$ частотой $50 \pm 0,5 \text{ Гц}$, содержанием гармоник до 5% .

2.11. Напряжение на разомкнутых входных зажимах прибора при использовании обратного пропорционального шкалы $100 \pm 10 \text{ В}$ или $10 \pm 1 \text{ В}$ в зависимости от положения переключателя измерительного напряжения.

2.12. Мощность, потребляемая прибором при номинальном напряжении питания сети, не более $20 \text{ В}\cdot\text{А}$.

2.13. Прибор допускает непрерывную работу в рабочих условиях применения в течение 8 ч при сохранении своих технических характеристик в пределах норм.

2.14. Прибор сохраняет свои технические характеристики после замены в нем лампы ЭМ-6, при этом допускается подрегулировка прибора, предусмотренная в п.10.6.1.

2.15. Средняя наработка на отказ не менее 8250 ч.

2.16. Средний ресурс должен быть не менее 10000 ч.

2.17. Среднее время восстановления должно быть не более 3 ч.

2.18. Табличные размеры прибора не более 154x209x295 мм.

Табличные размеры измерительной камеры не более 152x123x255 мм.

Табличные размеры транспортной тары не более 479x369x573 мм.

2.19. Масса прибора не более 5 кг

Масса измерительной камеры не более 2,2 кг.

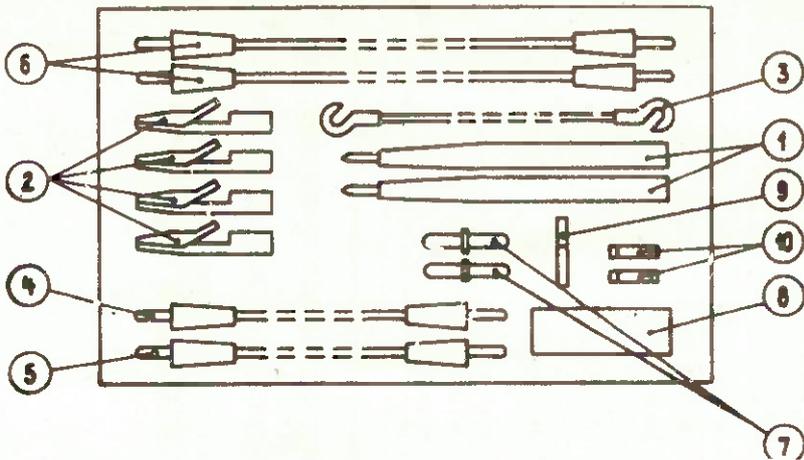
Масса комплекта прибора с транспортной тарой не более 25 кг

3. СОСТАВ ПРИБОРА

Состав комплекта прибора приведен в табл.1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Термометр Б6-13А	ЯМ2.722.014	1	В оригинальной упаковке
2. Лампа ЭМ-6	ОЛО 330.106 ТУ	1	
3. Лампа СМН10-55-2	ОСТ 16.0.535.014-74	1	
4. Вставка плавкая ВП-1-0,5А	АГО.481.303 ТУ	2	
5. Шуп	КА4.266.006	2	
6. Зажим	КА4.835.012	4	
7. Провод	КА4.863.030	1	
8. Контакт	ЯМ7.732.212	2	
9. Провод	ЯМ4.863.008	1	
10. Провод	ЯМ4.863.009	1	
11. Провод	ЯМ4.863.024	2	
12. Измерительная камера	ЯМ3.649.016	1	
13. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ЯМ2.722.014 ТО	1	
14. Формуляр	ЯМ2.722.014 ФО	1	



Конверт ЭМ

№ п. п.	Наименование	Ко-лич.	№ п. п.	Наименование	Ко-лич.	
1	Шуп	КА4.266.006	2	6	Провод ЯМ4.863.024	2
2	Зажим	КА4.835.012	4	7	Контакт ЯМ7.732.212	2
3	Провод	КА4.863.030	1	8	Лампа ЭМ-6	1
4	Провод	ЯМ4.863.008	1	9	Лампа СМН10-55-2	1
5	Провод	ЯМ4.863.009	1	10	Вставка плавкая ВП-1-0,5 А	2

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА
И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.1. Принцип действия.

Применяемый в приборе метод измерения сопротивления основан на сравнении измеряемого сопротивления с образцовым с помощью усилителя, охватывающего глубокую обратную связь. В качестве операционного усилителя применяется балансный усилитель постоянного тока. При проведении измерений по линейным шкалам по схеме, приведенной на рис.2, источник измеряемого напряжения и образцовый резистор образуют искусственный генератор тока, а измеряемое сопротивление включается в цепь обратной связи.

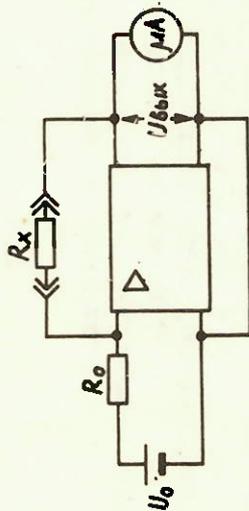


Рис.2.

Измеряемое сопротивление определяется по формуле:

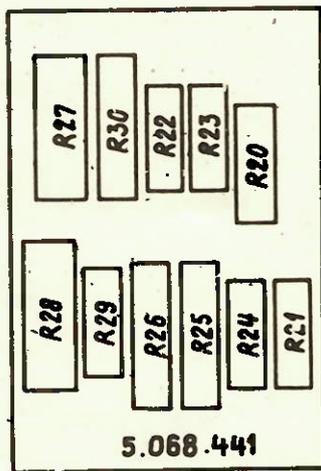
$$R_X = \frac{U_{\text{вых}} R_0}{U_0} \quad (1)$$

где R_X - измеряемое сопротивление, Ом;

$U_{\text{вых}}$ - выходное напряжение усилителя, В;

R_0 - сопротивление образцового резистора, Ом;

U_0 - напряжение измерительного источника, В.



При проведении измерений по обратной пропорциональным шкалам по схеме, приведенной на рис. 3, источник измерительного напряжения и измеряемый объект образуют искусственный генератор тока.

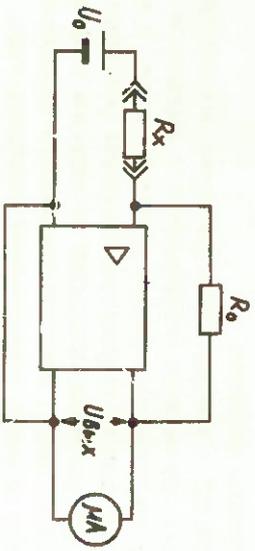


Рис. 3

Измеряемое сопротивление определяется по формуле:

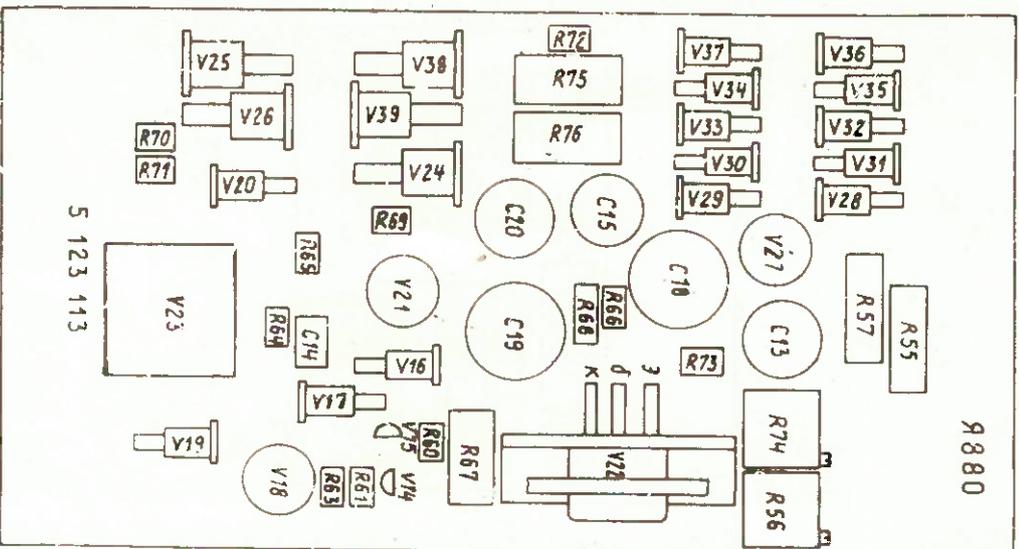
$$R_x = \frac{U_0 \cdot R_0}{U_{0R_0}} \quad (2)$$

4.2. Схема электрическая принципиальная.

Перечень элементов приведен в приложении 2, схема электрическая принципиальная - в приложении 3.

Усилитель прибора пятикаскадный. Выходной каскад собран на двойном электрометрическом тетроде ЭМ-6, (V1), обеспечиваемом большое входное сопротивление прибора. Для согласования входного каскада с первым усилительным каскадом служит эмиттерный повторитель на транзисторах V2 и V3. Необходимый коэффициент усиления, равный примерно 1000, обеспечивается двумя усилительными каскадами на транзисторах V4-V7.

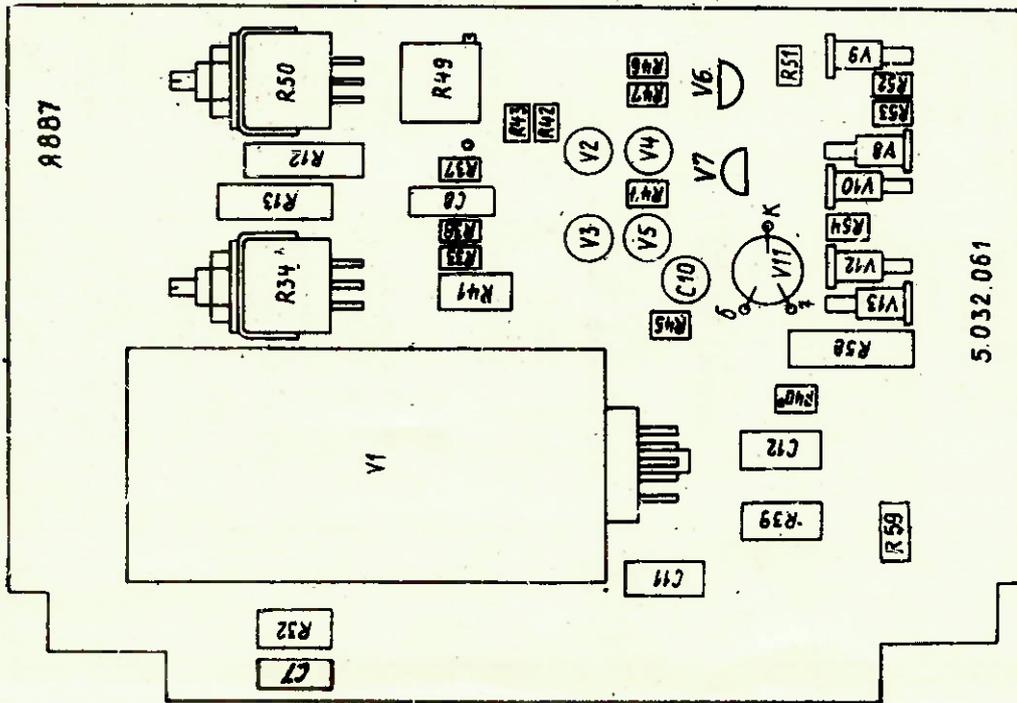
Схема электрическая, поясняющая работу прибора, приведена на рис. 4. Выходной каскад собран на схеме моста, образованного транзистором V1, источниками напряжения E1 и E2 и резистором R71. В диагональ моста включены резистор обратной связи R58 и показывающий прибор, соединенные параллельно. Пареклипытели S2.2 и S2.4 находятся в положении измерения по линейным шкалам. При этом источник напряжения E3 и образцовые резисторы R9-R11 од-разуча искусственный генератор тока, а измеряемый резистор включается в цепь обратной связи усилителя. Второе положение переключателей S2.2 и S2.4 соответствует измерению по обратным шкалам, при этом образцовые резисторы R1-R8 включаются в цепь



Стабилизатор

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Расположение элементов



Усилитель

обратной связи, а источник напряжения E4 и измерительный резистор образуют искусственный генератор тока.

Источники E1 и E2 собраны по схеме однополупериодных выпрямителей на диодах V25 и V26.

Источник E3 образован компенсационным стабилизатором напряжения на транзисторах V14, V15, V18, V21 и V22 и делителем на резисторах R19-R21.

Источник измерительного напряжения 100 В, 10 В состоит из выпрямителя, собранного по схеме удвоения напряжения, параметрического стабилизатора на стабилитронах V28-V37 и делители на резисторах R14-R18 и R22-R24.

Питание всех источников осуществляется от трансформатора Т1 (приложение 9).

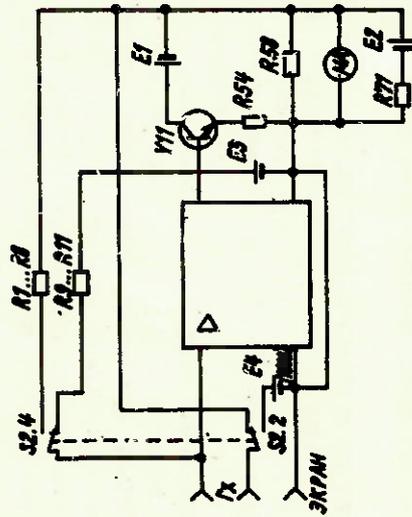


Рис.4.

4.3. Конструкция

Конструктивно прибор выполнен в виде переносного настольного блока в унифицированном корпусе.

Усилитель постоянного тока смонтирован на отдельной откидывающейся печатной плате, укрепленной на боковой стенке прибора.

Источник питания прибора смонтирован на второй печатной плате.

Детали напряжения смонтированы на третьей печатной плате, укрепленной на шасси прибора.

Образцовые резисторы размещены на переключателе поддиапазонов измерений.

Контакты высокоомной платы переключателя поддиапазонов, высокоомная входная клемма и замыкатель входа находятся под защитным потенциалом.

На передней панели прибора (рис.5) расположены: показывающий прибор; ручка переключателя поддиапазонов; ручка точной установки нуля УСТ.0 ТОЧНО; выключатель и индикаторная лампочка включения питания СЕТЬ ВКЛ.; входные гнезда; кнопка замыкателя входа УСТ.0; индикаторная лампочка включения измерительного напряжения IO В, обозначенная X 0, I (IOV) (для обратного проворональных шкал). Показывающий прибор имеет циферблат с четырьмя шкалами (Приложение +1).

На задней панели прибора (рис.6) расположены: переключатель измерительного напряжения IOV, IOOV; ручка грубой установки нуля УСТ.0 ГРУБО; гнездо держателей предохранителей; клемма заземления \oplus ; гнездо выхода преобразователя ВХОД СИММЕТРИЧНЫЙ НА САМОПИСЕЦ.

На боковой стенке прибора размещены резисторы настройки прибора по основной потребности. Доступ к резисторам осуществляется при снятии крышек кожуха.

Входная лампа закреплена в металлической экран и установлена на плате усилителя. Экран находится под защитным потенциалом.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	
			Кол-во	Чест-во
V16, V17	GAO.336.207 TV	Стабилитрон ДВ14Б	2	
V18	ГОСТ I4830-75	Транзистор МП26Б	1	
V19, V20	GAO.336.207 TV	Стабилитрон ДВ14Б	2	
V21	ГОСТ I4830-75	Транзистор МП26Б	1	
V22	СМЗ.365.012 TV	" ДВ14Б	1	
V23	УФ0.336.006 TV	Прибор выпрямительный КИ405В	1	
V24, V25	ШБЗ.362.002 TV1	Диод Д226Б	3	
V27	ГОСТ I4830-75	Транзистор МП26Б	1	
V28, V34	GAO.336.207 TV	Стабилитрон ДВ14Б	7	
V35, V37	"	" ДВ14Д	3	
V38, V39	ШБЗ.362.002 TV1	Диод Д226Б	2	
Н1, Н2	ОСТ I6.0.535.014-74	Лампа СМН10-55-2	2	
РА1	ЛНБ.172.133	Микроамперметр М903/1 со спец. шкалой с резбовыми втулками	1	100 мкА к.л. 1,0 верт.
В1-В4	КА7.750.147	Лепесток	4	
В1, В2	АГО.481.303 TV	Вставка плавкая ВП-1-0,5 А	2	
Х1, Х2, Х3	ГОСТ.24733-81	Гнездо 14ч	1	
У, У1	БН4.835.018 БН4.860.010 БН3.604.003	Клемма Щуп питания Кнопка	1	
52	БН3.602.079	Переключатель	1	
53	ОП0.360.016 TV	Тумблер МТЗ	1	
54	БНО.360.037 TV	Переключатель сети ЛЗК	1	
Т1	БН4.702.057	Трансформатор	1	

Примечание. Завод оставляет за собой право производить в партиях серийного выпуска изделия замену схемных и конструктивных элементов прибора, не ухудшающих его работу.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 2

Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ, чэртек	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол-во
R72	ГОСТ 7113-77	МЛТ-0, 25-24 Ом ±5 %	24 Ом	1
R73	"	МЛТ-0, 25-620 Ом ±5 %	620 Ом	1
R74	ОЖО. 468.506 ТУ	СПБ-2-1 Вт-10 КОМ ±10 %	10 КОМ	1
R75, R76	ГОСТ 7113-77	МЛТ-2-1, 6 КОМ ±5 %	1, 6 КОМ	2
C2, C3	ОЖО. 461.155 ТУ	Конденсаторы	51 пФ	2
C4-C6	"	ПО-500 В-51 пФ ±20 %	150 пФ	3
C7	ГОСТ 23385-78	КТ-1-М47-27 пФ ±10 %-5	27 пФ	1
C8	ОЖО. 460.061 ТУ	КМ-6-Н9С-1 МКФ	1 МКФ	1
C10	ОЖО. 464.111 ТУ	К50-16-25 В-10 МКФ	10 МКФ	1
C11, C12	ОЖО. 460.061 ТУ	КМ-6-Н90-1 МКФ	1 МКФ	2
C13	ОЖО. 464.079 ТУ	К50-12-25-100	100 МКФ	1
C14	ОЖО. 460.061 ТУ	КМ-6-Н90-0, 1 МКФ	0, 1 МКФ	1
C15	ОЖО. 464.111 ТУ	К50-16-16 В-100 МКФ	100 МКФ	1
C16	ОЖО. 464.079 ТУ	К50-12-160-100	100 МКФ	1
C17	"	К50-12-50-200	200 МКФ	1
C18, C19	"	К50-12-50-100	100 МКФ	2
C20	"	К50-12-25-100	100 МКФ	1
C21	"	К50-12-250-100	100 МКФ	1
C22, C23	"	К50-12-160-100	100 МКФ	2
C24	ОЖО. 461.155 ТУ	ПО-500 В-150 пФ ±20 % Дрoзкие	150 пФ	1
V1	ОДО. 330.106 ТУ	Лампа ЭМ-6		1
V2-V5	ГОСТ 5912-71	Транзистор КТ312В		4
V6, V7	ШНО. 336.001 ТУ	" КТ203ЕМ		2
V8	аАО. 336.207 ТУ	Стабилитрон Д814А		1
V9	"	" Д814Б		1
V10	"	" Д814В		1
V11	ЖКЗ. 365.059 ТУ	Транзистор П308		1
V12, V13, V14	аАО. 336.207 ТУ	Стабилитрон Д814А		2
V15	ШНО. 336.001 ТУ	Транзистор КТ203ЕМ		2

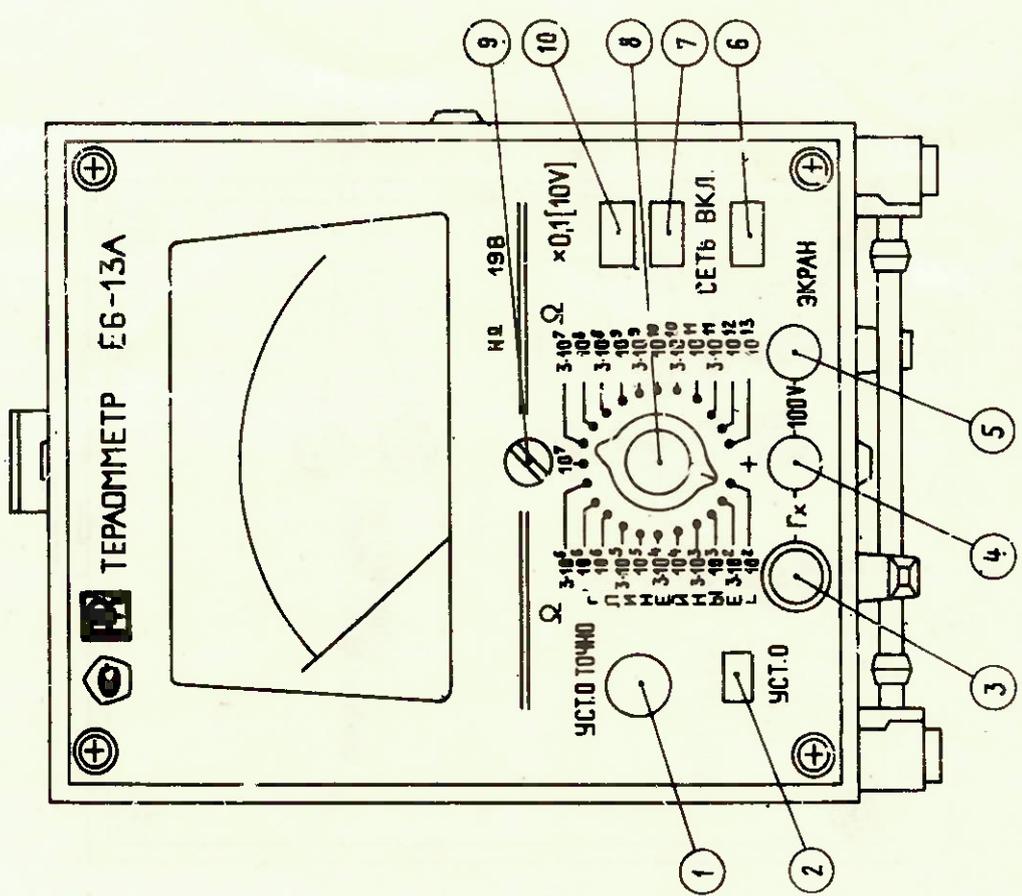


Рис. 5. Вид прибора со стороны передней панели:

1 - ручка установки нуля точно; 2 - кнопка замыкания ввода; 3 - высокоомное входное гнездо; 4 - входное гнездо; 5 - клемма для подключения экрана; 6 - выключатель питания; 7 - индикатор включения прибора; 8 - переключатель поддиапазонов измерения; 9 - корректор механического нуля; 10 - индикатор включения измерительного напряжения 10 В (для обратной шкалы).

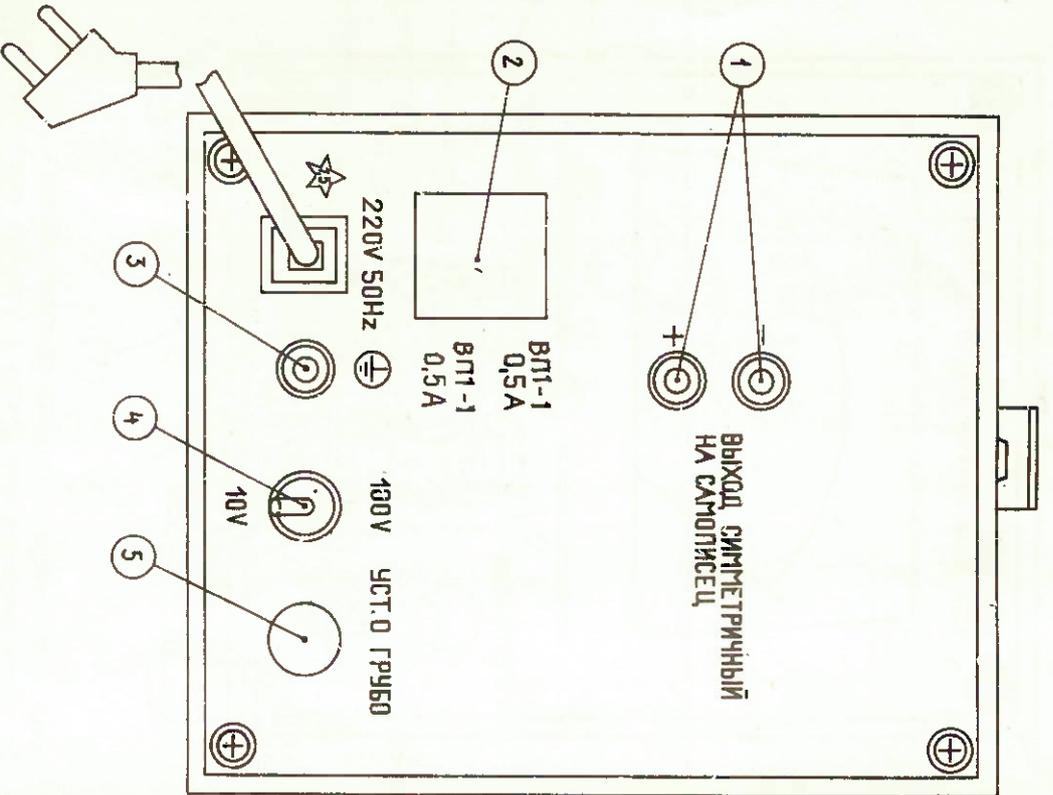


Рис. 6. Вид прибора со стороны задней панели:
 1 - гнезда выхода преобразователя; 2 - вставки плавкие;
 3 - клемма заземления корпуса прибора; 4 - переключатель изме-
 рительного напряжения; 5 - ручка установки нуля гироо.

Поз- оцион	ГОСТ, ТУ, Чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Коды- цвет- но
R37	ГОСТ 7113-77	МЛТ-0,25-1,1 КОМ ±5 %	1,1 КОМ	1
R38	"	МЛТ-0,25-110 КОМ ±5 %	110 КОМ	1
R39	"	МЛТ-1-100 Ом ±5 %	100 Ом	1
R40*	"	МЛТ-0,125-5,9 КОМ ±5 % (5,6...6,2 КОМ)	5,9 КОМ	1
R41	"	МЛТ-1-100 Ом ±5 %	100 Ом	1
R42, R43	"	МЛТ-0,25-15 КОМ ±5 %	15 КОМ	2
R44, R45	"	МЛТ-0,25-130 КОМ ±5 %	130 КОМ	2
R46, R47	"	МЛТ-0,25-9,1 КОМ ±5 %	9,1 КОМ	2
R48	ОЖО.468.512 ТУ	ШБ-1В-100 Ом ±10 %	100 Ом	1
R49	ОЖО.468.506 ТУ	СШ-2-1 Вт-10 КОМ ±10 %	10 КОМ	1
R50	ОЖО.468.012 ТУ	СШ-9а-12-2,2 КОМ ±20 %	2,2 КОМ	1
R51	ГОСТ 7113-77	МЛТ-0,25-1,1 КОМ ±5 %	1,1 КОМ	1
R52, R53	"	МЛТ-0,25-10 КОМ ±5 %	10 КОМ	2
R54	"	МЛТ-0,25-33 Ом ±5 %	33 Ом	1
R55	ОЖО.467.505 ТУ	С5-5-1 Вт-1,3 КОМ ±1 %	1,3 КОМ	1
R56	ОЖО.468.012 ТУ	СШ-2-1 Вт-470 Ом ±10 %	470 Ом	1
R57	ОЖО.467.505 ТУ	С5-5-1 Вт-2 КОМ ±0,2 %	2 КОМ	1
R58	"	С5-5-1 Вт-5,1 КОМ ±0,2 %	5,1 КОМ	1
R59	ГОСТ 7113-77	МЛТ-0,25-390 Ом ±5 %	390 Ом	1
R60	"	МЛТ-0,25-2,7 КОМ ±5 %	2,7 КОМ	1
R61	"	МЛТ-0,25-15 КОМ ±5 %	15 КОМ	1
R62	ОЖО.468.512 ТУ	ШБ-1 В-680 Ом ±10 %	680 Ом	1
R63	ГОСТ 7113-77	МЛТ-0,25-1,5 КОМ ±5 %	1,5 КОМ	1
R64	"	МЛТ-0,25-11 КОМ ±5 %	11 КОМ	1
R65	"	МЛТ-0,25-10 КОМ ±5 %	10 КОМ	1
R66	"	МЛТ-0,25-15 КОМ ±5 %	15 КОМ	1
R67	ОЖО.467.099 ТУ	С2-29В-0,5-10 Ом ±1 %-Б	10 Ом	1
R68	ГОСТ 7113-77	МЛТ-1-24 Ом ±5 %	24 Ом	1
R69	"	МЛТ-0,25-620 Ом ±5 %	620 Ом	1
R70	"	МЛТ-0,25-1,2 МОМ ±5 %	1,2 МОМ	1
R71	"	МЛТ-0,25-36 ±5 %	36 КОМ	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень элементов

Доз. обозн.	ГОСТ, ТУ, чертёж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Количество
R1	ОЖО. 467. 122 ТУ	Резисторы	СЗ-15-100 ГОм ±10 %-В	1
R2	"		СЗ-15-10 ГОм ±10 %-В	1
R3	"		СЗ-15-1 ГОм ±10 %-В	1
R4	"		СЗ-15-100 МОм ±10 %-В	1
R5	ТУ 25-04-1302-76		МРХ-0, 25-10 МОм ±0, 05 %-В	1
R6	"		МРХ-0, 05-1 МОм ±0, 05 %-В	1
R7	"		МРХ-0, 05-100 КОм ±0, 05 %-В	1
R8	"		МРХ-0, 05-10 КОм ±0, 05 %-В	1
R9	"		МРХ-0, 05-100 КОм ±0, 05 %-В	1
R10, R11	ОЖО. 467. 505 ТУ		С5-5-1 Вг-1, 8 КОм ±0, 1 %	2
R12	"		С5-5-1 Вг-2, 2 КОм ±0, 2 %	1
R13	"		С5-5-1 Вг-120 Ом ±0, 2 %	1
R14-R18	ОЖО. 468. 512 ТУ		ШШБ-1 В-4, 7 КОм ±10 %	5
R19	"		ШШБ-1 В-1 КОм ±10 %	1
R20	ОЖО. 467. 505 ТУ		С5-5-1 Вг-1, 5 КОм ±0, 2 %	1
R21	"		С5-5-1 Вг-100 Ом ±1 %	1
R22	"		С5-5-2 Вг-5, 1 КОм ±0, 2 %	1
R23	"		С5-5-2 Вг-3, 9 КОм ±0, 2 %	1
R24	"		С5-5-1 Вг-1 КОм ±0, 2 %	1
R25, R26	"		С5-5-2 Вг-18 КОм ±0, 2 %	2
R27	ТУ 25-04-1302-76		МРХ-0, 05-56 КОм ±0, 05 %-В	1
R28	"		МРХ-0, 05-43 КОм ±0, 05 %-В	1
R29	ОЖО. 467. 505 ТУ		С5-5-1 Вг-2, 2 КОм ±0, 02 %	1
R30	"		С5-5-2 Вг-30 КОм ±0, 2 %	1
R32	ГОСТ 7113-77		МЛТ-1-10 МОм ±5 %	1
R33	"		МЛТ-0, 25-130 КОм ±5 %	1
R34	ОЖО. 468. 012 ТУ		СПЗ-9а-12-100 КОм ±20 %	1
R35	"		СПЗ-9а-25-22 КОм ±20 %	1
R36	"		СПЗ-9а-25-4, 7 КОм ±20 %	1

5. МАРКИРОВАНИЕ И ШЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. Маркирование передней и задней панелей приведено на рис.5 и 6.

5.2. Шломбирование прибора производится мастикой битумной.

6. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. По получении прибора производится распаковка, проверяется комплектность по табл.1 и производится внешний осмотр. При отсутствии явных повреждений проверяется работоспособность прибора в соответствии с п.12.3.2.

6.2. Сменными элементами являются электрометрическая лампа ЭМ-6, вставки плавкие и лампы накаливания СМПО -55-2,

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор относится к классу ОI ГОСТ I2.2.007.0-75.

7.2. Прибор и измерительную камеру перед работой с ними необходимо заземлить. Для этого на задних панелях прибора и измерительной камеры предусмотрены клеммы заземления, обозначенные знаком \oplus .

7.3. Опасным для жизни в приборе является напряжение питающей сети 220 В. При проведении ремонтных и регулировочных работ на приборе со снятым кожухом необходимо иметь в виду, что напряжение питающей сети поступает через шнур питания, контакты держателей вставок плавких на открытые контакты I,2 трансформатора ТТ.

Прибор в кожухе является безопасным. Измерения должны проводиться прибором, помещенным в кожух.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1. Проверьте положение кнопки замкнателя входа, имеющей два положения:

нажатое - режим установки нуля;

отжатое - режим измерения.

Перед началом работы кнопка должна быть в нажатом положении.

Установите переключатель измерительного напряжения в положение 100 V.

8.2. Установите с помощью механического корректора указатель прибора на нулевую отметку шкалы при замкнутых клеммах ВЫХОД СИМЕТРИЧНЫЙ НА САМОПИСЬ на задней панели прибора.

8.3. Включите шнур питания в сеть 50 Гц, 220 В, переведите выключатель питания в положение СЕТЬ ВКЛ. При этом должна свестись индикаторная лампочка. Указатель прибора должен установиться на нулевую отметку шкалы в течение 1 мин.

8.4. Удерживайте прибор под номинальным напряжением в течение 30 мин.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Подготовка к проведению измерений.

9.1.1. При проведении измерений используйте провода и зажимы из комплекта принадлежностей к прибору, приведенного в приложении 5.

Установите ручками УСТ.0 ТРУБВО и УСТ.0 ТОЧНО указатель прибора на нулевую отметку шкалы, а переключатель поддиапазонов переведите в положение, соответствующее измеряемому сопротивлению.

На поддиапазонах от 10^2 до 10^6 Ом, обозначенных на передней панели ЛИНЕЙНЫЕ, отсчет производите по линейным шкалам, а на поддиапазонах от 10^5 до 10^{13} Ом — по обратному пропорциональным шкалам.

При проведении измерений по обратному пропорциональным шкалам измерительное напряжение на входных гнездах может быть выбрано равным 100 или 10 В с помощью переключателя, расположенного на задней панели прибора.

При включении измерительного напряжения 10 В на передней панели прибора светится индикаторная лампочка $\times 0,1$ [10V]. Это означает, что полученный по прибору результат измерения следует умножить на 0,1.

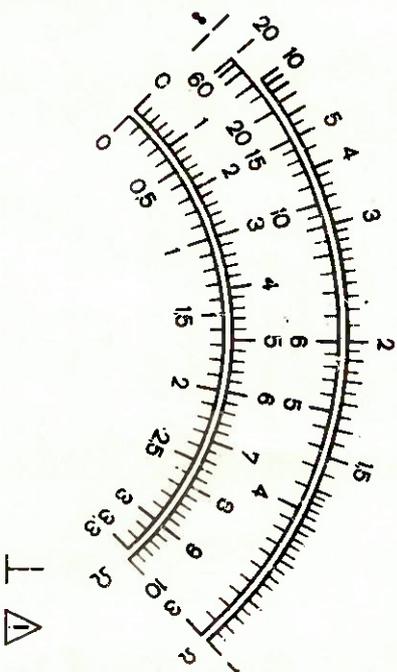
Например, при положении переключателя поддиапазонов $10 \cdot 10^0$ Ом, переключателя измерительного напряжения 10V, указателя прибора да отметке 2 результат измерения равен $2 \times 10^{-10} \times 0,1 = 2 \cdot 10^{-9}$ Ом

В Н И М А Н И Е!

МОЖИТЕЛЬ ХО, I ДЕЙСТВУЕТ ТОЛЬКО ДЛЯ ПОДДИАПАЗОНОВ ОТ 10^6 ДО 10^{13} Ом.

Диференциал

ПРИЛОЖЕНИЕ I



13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Прибор в течение гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающей среды от 1 до 40 °С и относительной влажности до 80 %.

Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров щелочей и кислот, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1. Упаковка прибора.

Упаковка прибора производится в нормальных условиях.

Прибор укладывается в полиэтиленовый мешок и помещают в упаковочный ящик. Запасные части и принадлежности укладываются в индивидуальный конверт, который сворачивается термическим способом и укладывается в ящик.

Эксплуатационная документация упаковывается в бумажный конверт и укладывается на прибор.

Ящик закрывается и верхний шов заклеивается этикеткой.

Измрительная камера помещается в упаковочный ящик, который закрывается, и верхний шов заклеивается этикеткой.

Для транспортирования упаковочные ящики с прибором и измрительной камерой помещаются в транспортный ящик, свободное пространство между ящиками заполняется древесной стружкой. Транспортный ящик закрывается крышкой, скрепляется стальной лентой или проволокой и пломбируется.

Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-77.

14.2. Условия транспортирования.

Прибор в упаковке должен транспортироваться в закрытом транспортном виде.

9.1.2. При необходимости заземления измеряемого объекта соедините его с клеммой \oplus , расположенной на задней панели прибора.

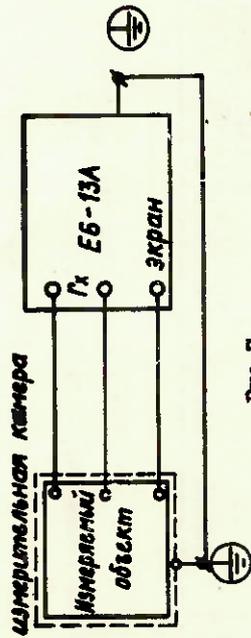


Рис. 7

9.1.3. При измерениях на поддиапазонах выше 10^9 Ом поместите измеряемый объект в измрительную камеру, соединив между собой клеммы \oplus камеры и прибора (рис. 7).

9.2. Проведение измерений по линейным шкалам.

9.2.1. Установите переключатель поддиапазонов в положение, соответствующее измеряемому сопротивлению.

9.2.2. Подключите измеряемый объект к гнездам ГХ прибора.

9.2.3. Установите ручкой УСТ.0 ТОЧНО указатель прибора на нулевую отметку шкалы.

9.2.4. Переведите кнопку замка входа в отжатое положение.

9.2.5. Произведите отсчет по линейной шкале, соответствующей установленному поддиапазону, после чего нажмите кнопку замка входа. Отключите измеряемый объект.

9.3. Проведение измерений по обратно пропорциональным шкалам.

9.3.1. Установите переключатель поддиапазонов в положение, соответствующее измеряемому сопротивлению, предварительно включив требуемое измерительное сопротивление.

9.3.2. Подключите измеряемый объект к гнездам ГХ прибора (при измерениях на поддиапазонах свыше 10^9 Ом поместите измеряемый объект в измрительную камеру, подсоединив ее к прибору в соответствии с рис. 7).

9.3.3. Установите ручкой УСТ.0 ТОЧНО указатель прибора на отметку ∞ обратно пропорциональных шкал.

9.3.4. Переведите кнопку замка входа в отжатое положение и произведите отсчет по шкале, соответствующей установленному поддиапазону. При проведении измерений с измерительным напряжением 10 V руководствуйтесь п. 9.1.2.

9.3.5. Нажмите кнопку замыкателя входа и отключите измеренный объект.

10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей приведен в табл.3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешне проявление и подопытные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Показания прибора меньше установленного поддиапазона в 10 раз	Переключатель на задней панели находится в положении 10V, а индикаторная лампочка включения напряжения 10 В перегорела	Замените неисправную лампочку
2. Не устанавливается нуль прибора	Неисправная лампа ЭМ-6	Замените лампу новой и отрегулируйте усилитель
3. Неустойчивое показание прибора	Плохой контакт в переключателе поддиапазонов	Прочистите контакты переключателя поддиапазонов
4. Погрешность и время установления показаний на поддиапазонах 10 ¹² и 10 ¹³ Ом выше нормы	Загрязнение изоляторов входного гнезда или изоляторов переключателя	Очистите изоляторы и устраните загрязнение

10.2. Для обеспечения доступа внутрь прибора снимите нижний и верхний кожухи. Этим открывается полный доступ ко всем элементам.

10.3. В приложениях 6 и 7 приведены типовые режимы пассивированных, электровакуумного прибора; в приложениях 8 - напряжения в контрольных точках, что облегчает отыскание неисправностей в приборе.

10.4. После ремонта произведите поверку прибора в соответствии с разделом 12.

Вариация показаний определяется как разность показаний логического прибора при одном и том же значении измеряемой величины при плавном повороте указателя к отметке "9", сначала со стороны начальной, а затем со стороны конечной отметок шкалы.

12.4.3.3. Произведите проверку выходного напряжения преобразователя на поддиапазонах 10³, 3·10³, 3·10⁶, 10⁷ Ом по следующей методике.

Подключите к входным клеммам 7 прибора магазин сопротивлений, а к клеммам Выход Симметричный на САМОИЩЕИ подключите вольтметр В7-23. Произведите измерение и определите выходное напряжение преобразователя по показаниям вольтметра В7-23.

12.4.3.4. Произведите проверку напряжения на входных клеммах прибора на поддиапазонах 10⁶, 3·10⁶ и 10⁷ Ом по следующей методике.

Подключите к клеммам ЭКРАН и + прибора вольтметр В7-37 и приведите замыкатель входа в положение ИЗМЕР. Произведите измерение при двух положениях переключателя измерительного напряжения.

12.5. Сформулируйте результаты поверки

12.5.1. При положительных результатах поверки производится клеймение прибора.

12.5.2. Приборы с отрицательными результатами поверки к применению запрещаются и на них должно быть поставлено ранее установленное клеймо. В формуляр должна быть внесена соответствующая запись, при этом должно быть выдано извещение с указанием причин недопустимости применения прибора.

При использовании линейной шкалы на поддиапазонах с верхними пределами $10^2, 3 \cdot 10^2, 10^3, 3 \cdot 10^3, 10^4, 3 \cdot 10^4, 10^5, 3 \cdot 10^5, 10^6$ Ом погрешность нормирована в процентах от конечного значения диапазона измерения и вычисляется по формуле:

$$\delta_{np} = \frac{R_n - R}{R_n} \cdot 100, \quad (3)$$

где δ_{np} - приведенная погрешность, %;

R_n - показание поверяемого прибора, Ом;

R - значение сопротивления меры, Ом;

R_n - верхний предел измерения, Ом.

При использовании обратной шкалы на поддиапазонах с нижними пределами $10^6, 3 \cdot 10^6, 10^7, 3 \cdot 10^7, 10^8, 3 \cdot 10^8, 10^9, 3 \cdot 10^9, 10^{10}, 3 \cdot 10^{10}, 10^{11}, 3 \cdot 10^{11}, 10^{12}, 3 \cdot 10^{12}, 10^{13}$ Ом погрешность нормирована

в процентах от длины рабочей части шкалы и вычисляется по формуле:

$$\delta_{л. np} = 1,11(R_n - R) \frac{R_n}{R_n \cdot R} \cdot 100, \quad (4)$$

где $\delta_{л. np}$ - приведенная погрешность;

R_n - показание поверяемого прибора, Ом;

R - значение сопротивления меры, Ом;

R_n - наименьшее (начальное) значение шкалы, Ом;

l, l_p - коэффициент для данной шкалы.

При этом погрешность должна быть не более:

$\pm 2,5\%$ - на поддиапазонах от 10^2 до 10^8 Ом;

$\pm 4,0\%$ - на поддиапазонах от $3 \cdot 10^8$ до 10^{11} Ом;

$\pm 6,0\%$ - на поддиапазонах от $3 \cdot 10^{11}$ до 10^{12} Ом;

$\pm 10,0\%$ - на поддиапазонах 10^{13} Ом.

При измерении. При поверке прибора поддиапазонов от 10^6 до 10^5 Ом необходимо использовать устройство соединительное (см. приложение 10), а свыше $3 \cdot 10^9$ Ом измеряемый объект помещать в камеру измерительную.

12.4.3.2. Определите вариацию показаний одновременно с определением основной погрешности на поддиапазоне с верхним пределом 10^3 Ом.

10.5. Для настройки прибора необходима контрольно-измерительная аппаратура, перечисленная в табл. 4.

Таблица 4

Наименование КИИ	Тип	Погрешность, %	Используемые параметры КИИ
1. Магазин сопротивлений	РЗЗ	0,2	Сопротивление от 10^2 до 10^4 Ом
2. Калибратор больших сопротивлений и малых токов	ЕК1-6	0,1-2,0	Сопротивление от 10^5 до 10^{13} Ом
3. Вольтметр универсальный	В7-37	0,5	Постоянное напряжение 0,1-100 В
4. Вольтметр	Э533	0,5	Постоянное напряжение 150 В
5. Мегаомметр	М1102/1	1,5	1 ком - 500 МОм
6. Устансвка пробойная	УПУ-10	4,0	0 - 1,5 кВ

10.6. Все элементы электрической схемы прибора можно заменить в соответствии со спецификацией. При замене некоторых элементов требуется дополнительная настройка прибора.

10.7. Настройка усилителя на плате Я887 требуется после замены электрометрической лампы ЭМ-6 и транзисторов У2 - У7 и У11.

10.7.1. После замены лампы ЭМ-6 выполните следующие операции:

- установите ручки УСТ.0 ГРУБО и УСТ.0 ТОЧНО в среднее положение;
- включите прибор;

- подключите вольтметр В7-37 к контрольной точке Е4 и кон- такту 8 лампы ЭМ-6;
 - установите резистором R49 напряжение 3,6 В по показанию вольтметра В7-37;
 - установите резистором R34 указатель настраиваемого прибо- ра на нулевую отметку;
 - проверьте напряжение на контактах 3 или 9 лампы ЭМ-6 отно- сительно контрольной точки Е4, которое должно быть от 4,5 до 5,5 В;
 - проверьте напряжение на контакте 2 лампы ЭМ-6 относительно контрольной точки Е4, которое должно быть от минус 2,5 до минус 3,5 В. В случае необходимости произведите настройку с помощью резистора R49;
 - подключите вольтметр В7-37 к гнезду ЭКРАН настраиваемого прибора и коллектору транзистора V6 и установите резистором R50 напряжение 4 В по показанию прибора В7-37;
 - установите указатель настраиваемого прибора на нулевую от- метку резистором R34.
- 10.7.2. После замены транзисторов V2 - V7 и V11 выполните следующие операции:
- установите ручки УСТ.0 ТРУБО и УСТ.0 ТОЧНО в среднее поло- жение;
 - включите прибор;
 - подключите вольтметр В7-37 к клемме ЭКРАН и коллектору транзистора V6 и установите резистором R50 напряжение 4 В по показанию прибора В7-37;
 - установите резистором R34 указатель настраиваемого прибора на нулевую отметку.
- 10.8. После замены элементов источника питания проверьте на- прижение в контрольных точках Е1-Е2 и Е2-Е3, которое должно быть 20 ±1 В и 115 ±3 В соответственно. При необходимости произведите подстройку резисторами R56 и R74.
- 10.9. После замены резисторов R1-R11 произведите настройку прибора по основной потребности регуляровкой резисторов R14-R19 в соответствии с табл.5.
- При настройке прибора выполните следующие операции:
- включите прибор;

- возможность установки указателя прибора на нулевую отмет- ку шкалы с помощью механического корректора при выключенном пи- тании;

- возможность установки указателя прибора на нулевую отмет- ку шкалы с помощью ручки УСТ.0 ТОЧНО при выключенном питании;

- отключение указателя на конечную отметку шкалы при подклю- чении к гнездам Γ_x прибора сопротивлений, соответствующего уста- новленному поддиапазону;

- защита индикаторной лампочки X0, [10V] при включении за- меряемого напряжения 10V с помощью переключателя 10V, 100V.

При обнаружении неисправностей прибор задракуйте и направь- те в ремонт.

Г2.4.3. Определение метрологических параметров

Г2.4.3.1. Основную погрешность термометра определите мето- дом измерения поверяемым прибором сопротивлений образцовой ме- ры по схеме, приведенной на рис.9.

Определите основную погрешности на всех числовых отметках произведите на поддиапазонах с верхними пределами 10^2 , $3 \cdot 10^3$ ди- кейной шкалы и на поддиапазонах $3 \cdot 10^6$ и 10^7 обратной шкалы. На остальных поддиапазонах погрешность определите только на конеч- ных отметках шкалы, а также на тех отметках, где определены наи- больший положительная и наименьшая отрицательная погрешности.

На поддиапазонах свыше 10^{-10} Ом основную погрешность опреде- лите по среднему арифметическому трех измерений на поверяемой * отметке шкалы.

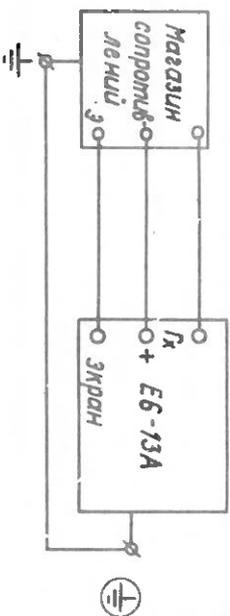


Рис.9

Заменяемый резистор	Регулируемый резистор
R1	R14
R2	R15
R3	R16
R4	R17
R5-R8	R18
R9-R11	R19

установите переключатель поддиапазонов в положение, соответствующее настраиваемому поддиапазону;

подключите к гнездам Г_х соответствующий магазин сопротивлений;

установите ручкой УСТ.0 ТОЧНО указатель прибора на нулевую отметку шкалы;

переведите кнопку замыкания входа в отжигое положение;

установите с помощью соответствующего резистора указатель прибора на конечную отметку шкалы;

нажмите кнопку замыкания входа.

10.10. После окончания настройки необходимо промазывать верку прибора в соответствии с разделом 12.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Термометр Б6-13А является чувствительным измерительным прибором. Оператор не должен допускать загрязнения или повреждения изоляторов гнезд. При загрязнении изоляторов входных цепей их необходимо промыть спиртом.

11.2. Конструкция прибора позволяет помещением прибора в коробку с шумителем - силикагелем.

11.3. При длительном хранении прибор через каждые 12 месяцев освобождает от упаковки и подключает к питающей сети для 1-часового прогрева, что необходимо для формирования электрических конденсаторов.

По окончании прогрева необходимо проверить состояние силикагеля и, при необходимости, заменить силикагель.

12.3. Условия поверки и подготовка к ней
12.3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха 20 ± 5 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха 65 ± 15 %;
- атмосферное давление 100 ± 4 кПа (750 ± 30 мм рт.ст.);
- напряжение сети питания $220 \pm 4,4$ В;
- частота сети питания $50 \pm 0,5$ Гц.

12.3.2. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверьте наличие уставок плашек;

- соедините клемму  поверяемого прибора с шиной заземления;

- проверьте механический нуль показывающего прибора и при необходимости установите его корректором, расположенным на передней панели прибора;

- подключите вилку шнура питания в розетку питающей сети и выключателем СЕТЬ включите прибор. О включении прибора свидетельствует свечение индикаторной лампочки;

- выдержите прибор под номинальным напряжением в течение 30 мин, а средства поверки - в течение времени, указанного в их эксплуатационной документации.

12.4. Проведение поверки

Поверка состоит из следующих операций:

- внешний осмотр;
- опробование;
- определение метрологических параметров.

12.4.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра устанавите:

- отсутствие механических повреждений или неисправностей регулировочных элементов и других дефектов, влияющих на нормальную работу прибора.

- маркировка на приборе должна соответствовать требованиям раздела 5 ГОСТ 22261-82.

При наличии дефектов поверяемый прибор забракуйте и направьте в ремонт.

12.4.2. Опробование.

При проведении опробования проверьте:

12. ПОВЕРКА ПРИБОРА

Продолжение табл. 6

Настоящий раздел составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 8.042-83 и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок термометра Б6-13А с учетом требований ГОСТ 8.409-81.

Периодичность поверки в процессе эксплуатации и хранения устанавливается предприятием, использующим прибор, с учетом к условий и интенсивности его эксплуатации, но не реже одного раза в 6 месяцев.

12.1. Операции и средства поверки.

12.1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства с характеристиками, указанными в табл. 6.

Таблица 6

Наименование операции	Номер пункта ТУ	Наименование образцовых и вспомогательных средств поверки и их основные характеристики
Определение электрической прочности и сопротивления изоляции	12.2.1.	Пробивная установка УПУ-10 0-1,5 кВ. Мегаомметр МГО2/Г I ком - 500 Мом кЛ.1,5
Внешний осмотр	12.4.1	
Опробование	12.4.2	
Определение метрологических параметров	12.4.3	Магazine сопротивления: РЗЗ, сопротивление от 0,1 до 99999,9 Ом, кл. 0,2
Основная погрешность	12.4.3.1.	Калибратор больших сопротивлений и малых токов ЕКГ-С от 10^5 до 10^{15} Ом, кл. 0,1-2,0
Вариация показаний	12.4.3.2.	Магazine сопротивлений РЗЗ, кл. 0,2

Наименование операции

Номер пункта ТУ

Наименование образцовых и вспомогательных средств поверки и их основные характеристики

Проверка выходного напряжения преобразователя

12.4.3.3.

Вольтметр цифровой универсальный В7-23, постоянное напряжение 100 мВ, кл. 0,02

Проверка напряжений на входных клеммах

12.4.3.4

Вольтметр универсальный В7-37, кл. 0,5, входное сопротивление 10 Мом

Примечания: 1. При поверке допускается использовать другие средства измерений, обеспечивающих определение метрологических параметров поверяемого прибора с требуемой точностью.

2. Все измерительные приборы, применяемые при поверке, должны быть поверены в соответствии с требованиями ГОСТ 8.513-84.

12.2. Требования безопасности

12.2.1. Электрическая изоляция цепи питания прибора выдерживает в течение 1 мин испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц 1,5 кВ действующего значения. Сопротивление изоляции указанной цепи прибора относительно корпуса в нормальных условиях применения не менее 20 Мом.

Проверку электрической прочности и сопротивления изоляции проводите с помощью пробной установки УПУ-10 и мегаомметра МГО2/Г.

Испытательное напряжение прикладывается и сопротивление изоляции измеряется между клеммой \oplus прибора и коротко замкнутыми между собой штырями выключателя питания, при включенной кнопке СЕТЬ.

12.2.2. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- перед включением прибора в сеть необходимо заземлить зажим защитного заземления, обозначенный символом \oplus ;

- подключение кварцевого объекта к клеммам τ прибора должно осуществляться только при погашении выключателя входа УСТ.0 (кнопка нажата).