

105

**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

г.р. 4649-80

Тераомметры Е6-13А

г.р. 4649-80

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и
испытаний в Томской области»
634012, Томская область,
г. Томск, ул. Косарева, д. 77А

- проверьте напряжение на контакте 2 лампы ЭМ-6 относительно но контрольной точки Е4, которое должно быть от минус 2,5 до минус 3,5 В. В случае необходимости произведите настройку с помощью резистора R49;

- подвиньте вольтметр В7-26 к гнезду ЭКРАН настраиваемого прибора и коллектору трансистора В6 и установите резистором В50 напряжение 4 В по показаниям прибора В7-26;

- установите указатель настраиваемого прибора на нулеву отметку резистором R34.

10.7.2. После замены трансисторов V2-V7 и VI1 выполните следующие операции:

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

- нажмите прибор;

- подвиньте вольтметр В7-26 к клемме ЭКРАН и коллектору трансистора V6 и установите резистором В50 напряжение 4 В по показаниям прибора В7-26;

- установите резистором R34 указатель настраиваемого прибора на нулеву отметку.

10.8. После замены элементов источника питания проверьте напряжение в контрольных точках Е1-Е2 и Е2-Е3, которое должно быть 20 V и 115 V соответственно. При необходимости произведите подстройку резисторами R56 и R74.

10.9. После замены резисторов R1-R11 произведите настройку прибора по основной погрешности регулировочных резисторов R14-R19 в соответствии с табл. 5.

Таблица 5

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

При настройке прибора выполните следующие операции:

включите прибор;

установите переключатель поддиапазона в положение, соответствующее настраиваемому поддиапазону;

подвиньте к гнезду Гх соответствующий магазин сопротивлений;

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

перезадайте кнопку замыкания входа в отсчетное положение; установите с помощью соответствующего резистора указатель прибора на конкретную отметку шкалы;

нажмите кнопку замыкания входа.

10.10. После окончания настройки необходимо произвести поверку прибора в соответствии с разделом 12.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Термометр БС-13А является чувствительным измерительным прибором. Сператор не должен допускать загрязнений или повреждений изоляторов входных гнезд. При загрязнении изоляторов входных цепей их необходимо протирать спиртом.

11.2. Консервацию прибора производят пометками прибора в коробку с сухим газом - силикагелем.

11.3. При длительном хранении прибор через каждые 12 месяцев необходимо отключать от питания и подключать к питанию для 1-часового пробоя, что необходимо для формовки электролитических конденсаторов.

По окончании пробоя необходимо проверить состояние клемм и, при необходимости, заменить силикагель.

12. ПОВЕРКА ПРИБОРА

Поверка термометра БС-13А должна проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 8.002-71 и методики "Омметры электронные. Методы и средства поверки", разработанной с ВНИИ метрологии Д.И. Менделеева 19.03.1976 г.

Объем операций первичной (при выпуске на производство или ремонта) и периодической поверки прибора приведен в табл. 5.

- температура окружающего воздуха 20 ± 5 °C;
- относительная влажность окружающего воздуха $65 \pm 15\%$;
- 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.

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

- проверьте наличие вставки плавких;
- соедините клемму \oplus 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 выключите 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.

12.3. Проведение поверки

Поверка состоит из следующих операций:

- внешний осмотр;
 - опробование;
 - определение метрологических параметров.
- 12.3.1. Внешний осмотр
- При проведении внешнего осмотра установите:
- отсутствие механических повреждений или неисправностей регулировочных элементов и других дефектов, влияющих на нормальную работу прибора;
 - маркировка на приборе должна соответствовать требованиям раздела 5 ГОСТ 22261-76.
- При наличии дефектов поверяемый прибор забракуйте и направьте в ремонт.

12.3.2. Опробование

- При введении опробования проверьте:
- возможность установки указателя прибора на нулевой отметке шкалы с помощью механического корректора при выключенном питании;

Периодичность поверки в процессе эксплуатации и хранения устанавливается предприятием, использующим прибор, с учетом 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 выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 5.

Таблица 5

Операции поверки	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики
наименование	номер
Внешний осмотр	12.3.1.
Опробование	12.3.2.
Определение метрологических параметров	12.3.3.
Основная погрешность	12.3.3.1.
Вариация показаний	12.3.3.2.
Проверка выходного напряжения преобразователя	12.3.3.3.

При поверке допускается использование других средств измерения, обеспечивающих определение метрологических параметров поверяемого прибора с требуемой точностью.

2. Все измерительные приборы, применяемые при поверке, должны быть поверены в соответствии с требованиями ГОСТ 8.002-71.

- 12.2. Условная поверка и подготовка к ней
- 12.2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- возможность установки указателя прибора на нулевой отметке шкалы с помощью ручки УСТ.0 ТОЧНО при включенном питании;
- отклонение указателя на конечную отметку шкалы при подключении к гнездам Γ^x прибора сопротивления, соответствующего установленному поддиапазону;
- загорание индикаторной лампочки Х0,1 [10V] при включении измерительного напряжения 10V с помощью переключателя 10V, 100V.

При обнаружении неисправностей прибор разбирайте и направьте в ремонт.

12.3.3. Определение метрологических параметров

12.3.3.1. Определение основной погрешности произведите на поддиапазонах 10^5 , $3 \cdot 10^5$, $3 \cdot 10^6$ и 10^7 Ом на всех циклоных отметках шкал. На остальных поддиапазонах погрешность определите на конечных циклоных отметках шкал, а также на поддиапазонах, где определены наибольшая и наименьшая погрешности (наибольшая погрешность и отрицательная погрешность), путем сравнения показаний компьютерного прибора со значением образцовою меры по схеме соединений, приведенной на рис.9.

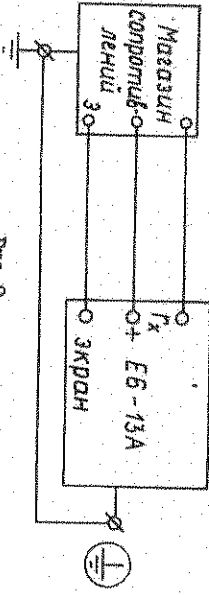


Рис. 9

Подключите к гнездам прибора Γ^x металлин сопротивлений, металлический корпус которого соедините с корпусом прибора, а экран соедините с гнездом ЭКРАН. Произведите измерения, затем вычислите основную погрешность $\delta_{пр}$ прибора для поддиапазона 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 по формуле:

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

где $\delta_{пр}$ - приведенная погрешность, %;

R_n - показание поверяемого прибора, Ом;
 R - значение сопротивляемой меры, Ом;
 R_n - верхний предел намерения, Ом.
 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} , и 10^{13} Ом погрешность вычислите по формуле:

$$\delta_{д,пр} = 1,11 \cdot \frac{R_n - R}{R_n} \cdot 100, \quad (4)$$

где $\delta_{д,пр}$ - приведенная погрешность (%) от длины рабочей части образцовою пропорциональной шкалы;

R_n - показание поверяемого прибора;

R - значение сопротивляемой меры;

R_n - отметка шкалы I для верхней шкалы или отметка 5 для второй шкалы.

При этом погрешность должна быть не более:

12,5% - на поддиапазонах от 10^2 до 10^8 Ом;

14,0% - на поддиапазонах от $3 \cdot 10^8$ до 10^{11} Ом;

16,0% - на поддиапазонах от $3 \cdot 10^{11}$ до 10^{12} Ом;

110,0% - на поддиапазонах 10^{13} Ом.

12.3.3.2. Определите вариацию показаний одновременно с определением основной погрешности на поддиапазоне с верхним пределом 10^5 Ом.

Вариация показаний определяется как разность показаний испытываемого 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.

12.3.3.3. Произведите проверку выходного напряжения преобразователя на поддиапазонах 10^3 , $3 \cdot 10^3$, $3 \cdot 10^4$, 10^5 Ом по стандартной методике.

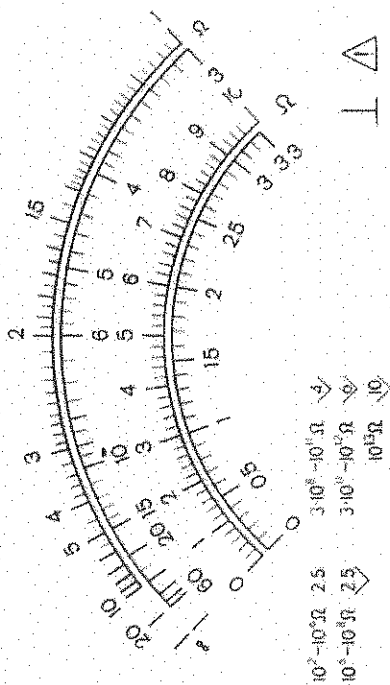
Подключите к входным гнездам Γ^x прибора металлин сопротивлений, а к гнездам ВЫХОД СИМЕТРИЧНЫЙ НА САМОПИСЕИ подключите вольтметр В7-23. Произведите измерение и определите входное напряжение преобразователя по показаниям вольтметра В7-23.

12.4. Оформление результатов поверки

12.4.1. При положительных результатах поверки производится клеймение прибора и делается соответствующая запись в формуляре.

12.4.2. Приборы с отрицательными результатами поверки к применению запрещаются и на них должно быть помещено ранее установленное

Циферблат



ленное клеймо. В формуляр должна быть внесена соответствующая запись. При этом должно быть выдано извещение с указанием причин недопустимости применения прибора.

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

В течение гарантийного срока хранения прибор должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 1 до 40 °С и относительной влажности до 80%.

Хранение приборов 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 кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1. Упаковка прибора производится в нормальных условиях.

Прибор помещают в упаковочный ящик. Завесные части и принадлежности упаковываются в пластиковые конверты, который сваривается термическим способом и укладывается в ящик.

Эксплуатационная документация упаковывается в бумажный конверт и укладывается на прибор.

Ящик закрывается и верхнийшов заклеивается этикеткой.

Измерительная камера помещается в упаковочный ящик, который закрывается и верхнийшов заклеивается этикеткой.

Для транспортирования упаковочные ящики с прибором и измерительной камерой помещаются в транспортный ящик, свободное пространство между ними заполняется древесной стружкой. Транспортный ящик закрывается крышкой, оклеивается 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 транспорте любого вида.