

**ВОЛЬТМЕТР**  
**ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**  
**ДИОДНЫЙ КОМПЕНСАЦИОННЫЙ**  
**ВЗ-49**

---

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**  
**И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1989

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Прибор ВЗ-49 является чувствительным прибором и требует к себе внимательного отношения.

Нельзя допускать попадания в прибор влаги и посторонних предметов, а также ставить на прибор другие предметы или приборы.

В процессе эксплуатации требуется не реже 1 раза в год производить чистку прибора. Для чистки снять верхнюю крышку, нижнюю крышку, боковые стенки и продуть пыль сжатым воздухом.

12.2. Электрорадиоэлементы, указанные в приложении 32, срок службы которых меньше технического ресурса прибора, подлежат замене по истечении долговечности работы этих элементов.

## 13. ПОВЕРКА ПРИБОРА

Настоящий раздел составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 8.117-82 «Вольтметры диодные компенсационные. Методы и средства поверки» и устанавливает методы и средства поверки вольтметра ВЗ-49.

Объем операций первичной (при выпуске, в обращение из производства или ремонта) и периодической поверок прибора приведен в табл. 13.

Периодичность поверки в процессе эксплуатации устанавливается предприятием, использующим прибор с учетом условий и интенсивности эксплуатации, но не реже одного раза в год.

### 13.1. Операции и средства поверки.

13.1.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 12

13.1.2. Основные технические характеристики образцовых и вспомогательных средств поверки, необходимые для поверки прибора, указаны в табл. 13.

### 13.2. Условия поверки и подготовка к ней.

13.2.1. При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $293 \pm 5$  К ( $20 \pm 5$  °С);
- относительная влажность окружающего воздуха %, 30—80;
- атмосферное давление окружающего воздуха кПа (мм рт. ст.), 84—104 (630—795);
- напряжение источника питания 220 В  $\pm 2\%$ ,  $50 \pm 0,2$  Гц.

13.2.2. Перед проведением операций поверки необходимо выполнить подготовительные работы, оговоренные в разделе 9 ТО.

13.2.3. Для подготовки прибора к поверке:

- установить поверяемый вольтметр и средства поверки так, чтобы они не нагревались от внешних источников тепла и не испытывали толчков и ударов;
- заземлить поверяемый вольтметр и средства поверки перед включением в сеть питания;
- включить поверяемый вольтметр и средства поверки в сеть электропитания и подвергнуть прогреву под током: поверяемый прибор в течение 30 мин., средства поверки в течение времени, указанного в ТО на них.

### 13.3. Проведение поверки.

13.3.1. При проведении внешнего осмотра должны быть проведены все операции по п. 7.1. раздела 7 ТО.

Приборы, имеющие дефекты, бракуются и направляются в ремонт.

13.3.2. Опробование работы прибора производится по пп. 10.1.—10.2 для оценки его исправности.

Для этого на вход пробника поверяемого вольтметра подать от прибора В1-9 напряжение 1 В частотой 1 кГц и ручками ИЗМЕРЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ добиться нулевого показания нуль-индикатора. При этом отсчет измеряемого напряжения по шкале поверяемого вольтметра должен быть около 1 В. Неисправные приборы бракуются и направляются в ремонт.

Таблица 12

1	2	3	4	5		6
				образцовые	Средства поверки	
Номер пункта раздела поверки	Наименование операций, производимых при поверке	Показания ВЗ-49	Предел допускаемой основной погрешности, %	образцовые	Средства поверки	вспомогательные
13.3.1.	Внешний осмотр					
13.3.2.	Опробование на поддиапазоне 1 В					В1-9 С-001 С-003
13.3.3.	Определение метрологических параметров					
13.3.3.1.	Определение основной погрешности	Поддиапазон 100 мВ 0,50,00 100,00 Поддиапазон 1 В 0,1000 0,3000 1,0000 Поддиапазон 10 В 01,0000 03,0000 10,0000	± 1,8 ± 1,0 ± 1,0 ± 0,47 ± 0,28 ± 0,28 ± 0,23 ± 0,20	В1-9 В1-9	С-001 С-003	



Таблица 12

Номер пункта раздела поверки	Наименование операций, производимых при поверке	Показания ВЗ-49	Предельно допустимой основной погрешности, %	Средства поверки	
				образцовые	вспомогательные
13.3.4.	Проверка дистанционного управления прибором	Поддиапазон 100 В 010,00 030,00 100,00	$\pm 0,20$ $\pm 0,20$ $\pm 0,20$		В7-36 или В7-26
13.3.5.	Проверка выхода на ЦПУ				В7-36 или В7-26

**Примечания:**

1. Вместо указанных в таблице 13 образцовых и вспомогательных средств поверки разрешается применять другие аналогичные измерительные приборы, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью.
2. Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о государственной или ведомственной поверке.
3. В случае получения отрицательных результатов при проведении отдельных операций поверки, дальнейшая поверка прекращается, клеймо на поверяемом приборе поглащается, в формуляре делается запись о непригодности прибора к применению с перечислением параметров, по которым он не соответствует техническим требованиям.
4. Операции 13.3.4 и 13.3.5 должны производиться только при выпуске прибора из ремонта.

Таблица 13

1 Наименование средства поверки	2 Основные технические характеристики средства поверки предел измерения		3 погрешность	4 Рекомендуемое средство по- верки (тип)	5 Примечание
Образцовые Прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 Вспомогательные Сосдинитель Сосдинитель Емкость Микроамперметр Вольтметр универсальный	50 мВ—100 В  2200 пФ 100—0—100 мкА 300 В		0,05 %  1,5 % ±4,0 %	С-001  С-003 М1690А В7-36 или В7-26	Из комп- лекта В3-49 — " —

### 13.3.3. Определение метрологических параметров.

#### 13.3.3.1. Определение основной погрешности.

Диапазон, пределы поддиапазонов измерения и время самопрогрева определять одновременно с определением основной погрешности.

Схема соединения приборов приведена на рис. 14

Проверку основной погрешности прибора проводить методом прямого измерения напряжения образцовой меры по схеме приведенной на рис. 14 на частоте 1 кГц. В качестве образцовой меры использовать прибор В1-9.

Непосредственно перед измерением подготовить к работе вольтметр, для этого:

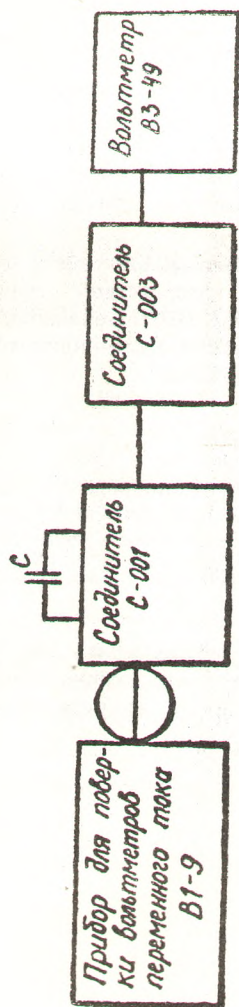
- закоротить вход пробника с помощью штепсельного гнезда,
- установить параметр диода «К» равным 10,5.

Измерение переменного напряжения выполняют на отметках каждого предела измерений вольтметра, приведенных в табл. 12. При этом на входе поверяемого вольтметра с помощью регулировки напряжения прибора типа В1-9 устанавливают напряжение, соответствующее определенному номинальному показанию поверяемого вольтметра, а его погрешность определяют по шкале погрешностей прибора типа В1-9. Измерения на каждой поверяемой точке проводят не менее трех раз. Полученные значения погрешностей не должны выходить из допустимых пределов, указанных в графе 4 табл. 12

Перед каждым измерением устанавливают нуль поверяемого вольтметра. При этом на прибор В1-9 устанавливают в положение «1 мВ», переключатели значения напряжения в положение «10 000».

**ВНИМАНИЕ!** В случае превышения основной погрешности прибора, установленным нормам, необходимо заменить диод 6Д24Н в пробнике на диод из ЗИПа.  
Замена диода 6Д24Н не является причиной для предъявления рекламации заводу-изготовителю.





С-2200 пФ (тип КМ-6 или любой другой безиндукционный)

Рис. 14.

#### 13.3.4. Проверка дистанционного управления прибором.

Проверку дистанционного управления прибором осуществлять посредством замыкания соответствующих контактов разъема ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ на общий провод (конт. 35) и сличением показаний на цифровом табло согласно табл. 9 и 8.

При этом тумблер вида управления должен находиться в положении ДУ.

Проверку возможности дистанционного контроля баланса нуль-индикатора осуществлять посредством присоединения прибора М1690А к клеммам ВНЕШ. ИНД. Показание этого прибора должно дублировать показание нуль-индикатора, расположенного на передней панели прибора.

#### 13.3.5. Проверка выхода на ЦПУ.

Проверку правильности выхода на цифropечатающее устройство (ЦПУ) осуществлять посредством измерения вольтметром В7-36 или В7-26 напряжений на разъеме цифropечатающего устройства и сличением результатов по таблицам соответствия 10 и 11 с показанием на цифровом табло. Измерения проводить относительно контактов 35, 36.

Проверку команды ЗАПУСК осуществлять на контакте 26 разъема ЦПУ. Напряжение на контакте должно соответствовать «0», а при нажатии кнопки ЗАПУСК на передней панели — «1».

#### 13.4. Оформление результатов поверки.

13.4.1. В процессе поверки составить протоколы с указанием результатов измерений. Протоколы по операциям поверки 13.3.3.1; ввести по формам, данным в приложении 34, по операциям поверки 13.3.4, 13.3.5 и 13.3.7 — по произвольным формам.

Результаты измерений внести в формуляр.

13.4.2. Вольтметры переменного тока диодные компенсационные ВЗ-49, соответствующие техническим требованиям признаются годными, и подлежат клеймению, а в их формуляр вносят отметку о поверке.

Допускается вместо клеймения по требованию организаций, представивших прибор на поверку, выдавать свидетельство (аттестат) установленной формы, с указанием на обратной стороне результатов поверки. Результаты поверки на обратной стороне свидетельства (аттестата) и отметка в формуляре должны быть подписаны поверителем.

13.5. Запрещается применять приборы, прошедшие поверку с отрицательным результатом. На них необходимо погасить ранее установленное клеймо. В формуляр этих вольтметров должна быть внесена отметка о непригодности прибора к применению с перечислением параметров, по которым он не соответствует техническим требованиям.