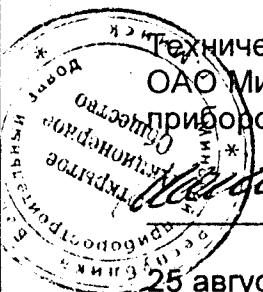


Инв. Неподдл 184518	Подпись и дата ВМ 15.2.2001	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Справочный №				
Первичная применяемость РУВИ.411182.005				

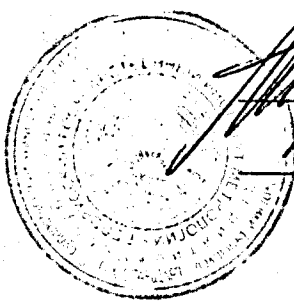
**СОГЛАСОВАНО**



Технический директор  
ОАО Минский  
приборостроительный завод

*В. Г. Иванов*  
В. Г. Иванов  
25 августа 2000 г.

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор "Бел ГИМ"  
*Н. А. Жагора*  
Н. А. Жагора  
17.11 2000 г.

**ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
В7-68 (В7-68/1)**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
РУВИ. 411182.005 МП**

*МТ.МН 912-2000*  
*2-р. 21718-01*

Директор ИТЦ  
ОАО Минский  
приборостроительный завод

*В. З. Целуйко*  
В. З. Целуйко  
24 августа 2000 г.

МЭС № 23.08.2000г.

Первичная применяемость	РУВИ.411182.005
Справочный №	
Подпись и дата	15.2.2001
Инв. № дубл.	
Взам инв. №	
Инв. № подл.	184578

## Содержание

<b>1</b>	<b>Операции поверки</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Средства поверки</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Требования безопасности</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Условия поверки и подготовка к поверке</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Проведение поверки</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1</b>	<b>Внешний осмотр</b> .....	<b>11</b>
5.1.1	Перечень требований, проверяемых при внешнем осмотре вольтметра .....	11
5.1.2	Проведение внешнего осмотра вольтметра .....	11
<b>5.2</b>	<b>Опробование</b> .....	<b>12</b>
5.2.1	Перечень операций, проводимых при опробовании вольтметра .....	12
5.2.2	Проверка электрической прочности изоляции цепей вольтметра .....	13
5.2.3	Проверка электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра .....	14
5.2.4	Проверка электрического сопротивления защитного заземления вольтметра .....	14
5.2.5	Проверка работоспособности вольтметра .....	17
5.2.6	Проверка сохранения параметров настройки вольтметра в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения .....	19
5.2.7	Проверка цепей интерфейса вольтметра типа "Стык С2" (RS232C) .....	20
<b>5.3</b>	<b>Определение метрологических характеристик</b> .....	<b>22</b>
5.3.1	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения напряжения постоянного тока .....	22
5.3.2	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока .....	24

РУВИ.411182.005 МП

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Судаков	<i>[Подпись]</i>	9.08.00
Пров.		Захарова	<i>[Подпись]</i>	11.08.00
Н.контр.		Курза	<i>[Подпись]</i>	23.08.00
Утв.				

**ВОЛЬТМЕТР  
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
В7-68 (В7-68/1)  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Лит.	Лист	Листов
01	2	86
ИТЦ ОАО "МИНСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД"		

5.3.3	Проверка дополнительной погрешности при измерении СКЗ напряжения переменного тока несинусоидальной формы .....	32
5.3.4	Проверка диапазона и основной погрешности измерения силы постоянного тока .....	34
5.3.5	Проверка диапазона и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока .....	35
5.3.6	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте .....	37
5.3.7	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте .....	40
5.3.8	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току .....	42
5.3.9	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов .....	46
5.3.10	Проверка диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока .....	51
5.3.11	Проверка диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока .....	55
5.3.12	Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности периода повторения импульсных сигналов .....	58

<b>6</b>	<b>Оформление результатов поверки .....</b>	<b>61</b>
----------	---	-----------

Приложение А	Вспомогательные средства поверки .....	62
Приложение Б	Протокол поверки вольтметра .....	63
Приложение В	Место нанесения клейма поверителя .....	85

Инв.№подл 184518	Подпись и дата РВВ 15.2.2001	Взам инв. №	Инв.№ обл.	Подпись и дата.
---------------------	---------------------------------	-------------	------------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП	Лист
						3

Настоящая методика поверки (МП) распространяется на вольтметр универсальный В7-68 (В7-68/1) (в дальнейшем вольтметр) и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

Вольтметр предназначен для измерения постоянных напряжения и силы тока, среднего квадратического значений (СКЗ) переменных напряжения и силы тока произвольной формы, электрического сопротивления постоянному току, частоты повторения синусоидальных и импульсных сигналов, периода повторения импульсных сигналов.

Вольтметр обеспечивает математическую обработку результатов измерений по программам, заложенным во внутреннюю память, и может работать в составе автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС) с управлением от персонального компьютера типа IBM PC.

МП разработана на основании руководящего документа РД РБ 50.8103-93 и методических указаний МИ 1202-86.

Вольтметр подлежит первичной поверке при выпуске из производства или ремонта и периодической поверке.

Межповерочный интервал вольтметра – 12 месяцев.

**Примечание** – Обозначение единиц физических величин в тексте по ГОСТ 8.430-88 и ГОСТ 8.417-81.

Инв. № док.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № бл.	Подпись и дата
184518	15.2.2001			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

4

# 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки вольтметра должны быть выполнены операции в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Операции, проводимые при поверке вольтметра	Методика проведения поверки вольтметра	Обязательность проведения при:	
		первичной поверке	эксплуатации и хранении
<b><u>Внешний осмотр</u></b>			
Проведение внешнего осмотра вольтметра	5.1.2	Да	Да
<b><u>Опробование</u></b>			
Проверка электрической прочности изоляции цепей вольтметра	5.2.2	Да	Нет
Проверка электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра	5.2.3	Да	Нет
Проверка электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при первичной поверке	5.2.4.1	Да	Нет
Проверка электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при периодической поверке	5.2.4.2	Нет	Да
Проверка работоспособности вольтметра	5.2.5	Да	Да
Проверка сохранения параметров настройки вольтметра в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения	5.2.6	Нет	Да
Проверка цепей интерфейса вольтметра типа "Стык С2" (RS232C)	5.2.7	Да	Да
<b><u>Определение метрологических характеристик</u></b>			
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения напряжения постоянного тока	5.3.1	Да	Да
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока	5.3.2	Да	Да

Инд. №подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Обл.	Подпись и дата
184518	15.02.2001				

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

5

Окончание таблицы 1

Операции, проводимые при поверке вольтметра	Методика проведения поверки вольтметра	Обязательность проведения при:	
		первичной поверке	эксплуатации и хранении
Проверка дополнительной погрешности при измерении СКЗ напряжения переменного тока несинусоидальной формы	5.3.3	Да	Да
Проверка диапазона и основной погрешности измерения силы постоянного тока	5.3.4	Да	Да
Проверка диапазона и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока	5.3.5	Да	Да
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте	5.3.6	Да	Да
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте	5.3.7	Да	Да
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току	5.3.8	Да	Да
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов	5.3.9	Да	Да
Проверка диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока	5.3.10	Нет	Да
Проверка диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока	5.3.11	Нет	Да
Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности периода повторения импульсных сигналов	5.3.12	Да	Да

Инв. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	бл.	Подпись и дата
187518	10/15.02.2007				

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

6

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки вольтметра должны применяться образцовые средства измерения (СИ), указанные в таблице 2.

При проведении поверки вольтметра должны применяться вспомогательные средства поверки в соответствии с приложением А.

### Примечания

1 Образцовые СИ, используемые при поверке, должны быть поверены в органах государственной метрологической службы в соответствии с требованиями СТБ 8003-93.

2 При поверке вольтметра допускается использование других образцовых СИ, при этом в качестве арбитражных используются СИ более высокой точности.

3 При поверке вольтметра с использованием автоматизированного рабочего места (АРМ) допускается поверять характеристики вольтметра в точках, отмеченных знаком "\*" .

Таблица 2

Рекомендуемые СИ		Основные характеристики СИ	Пункт методики поверки	Примечание
наименование	тип			
Калибратор-вольтметр универсальный	В1-28	Воспроизведение напряжения постоянного тока от 0.1 $\mu\text{V}$ до 1000 V; погрешность $\pm 0.003\%$	5.3.1	2.085.024 ТУ
		Воспроизведение постоянного тока от 0.1 нА до 2А; погрешность $\pm 0.025\%$	5.3.4, 5.3.6	
		Воспроизведение переменного тока от 1 нА до 2 А; диапазон частот от 0.1 Hz до 5 kHz; погрешность $\pm 0.07\%$	5.3.5, 5.3.7, 5.3.11	
Прибор для поверки вольтметров переменного тока	В1-9	Воспроизведение напряжения переменного тока от 100 $\mu\text{V}$ до 1000 V; диапазон частот от 20 Hz до 100 kHz; погрешность $\pm 0.05\%$	5.3.2.1, 5.3.2.2, 5.3.10.1, 5.3.10.2	ЯЫ2.761.005 ТУ

Инд. Неподл.	Взам инв. №	Инв. №	Инв. №	Инв. №
187518	15.2.2007			
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы 2

Рекомендуемые СИ		Основные характеристики СИ	Пункт методики поверки	Примечание
наименование	тип			
Блок усиления напряжения	Я1В-22	Усиление напряжения переменного тока до 1000 V; диапазон частот от 20 Hz до 100 kHz	5.3.2.2, 5.3.10.2	ЯЫ2.761.014 ТУ
Вольтметр универсальный	В7-65/3 (В7-53)	Измерение напряжения постоянного тока от 100 nV до 1000 V; погрешность $\pm 0.01\%$	5.2.4.2	2.710.029 ТУ
Вольтамперметр	М-1108	Измерение силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 30 А; класс точности 0.2	5.2.4.2	ТУ-25-04-831-69
Частотомер электронно-счетный	ЧЗ-63	Измерение частоты синусоидального сигнала от 0.1 Hz до 1000 MHz амплитуда от 0.03 до 10 V, погрешность измерения $\pm 5 \times 10^{-7} + 1$ единица счета	5.3.10.1, 5.3.10.2, 5.3.11	ДЛИ2.721.007 ТУ
		Измерение частоты импульсного сигнала от 0.1 Hz до 200 MHz амплитуда от 0.1 до 10 V, погрешность измерения $\pm 5 \times 10^{-7} + 1$ единица счета	5.3.9.2	
		Измерение периода от 0.1 $\mu$ s до $10^4$ s; амплитуда от 0.1 до 10 V, погрешность измерения $\pm 5 \times 10^{-7} + 1$ единица счета	5.3.12	
Катушка сопротивления образцовая	Р321 разряд 3	Воспроизведение электрического сопротивления постоянному току 1, 10 $\Omega$	5.3.6, 5.3.7, 5.3.11	ГОСТ 5.263-69
Катушка сопротивления образцовая	Р331 разряд 3	Воспроизведение электрического сопротивления постоянному току 100 $\Omega$	5.3.6, 5.3.7	ГОСТ 5.263-69
Магазин сопротивлений измерительный	Р4002 разряд 3	Воспроизведение электрического сопротивления постоянному току от 0.1 до 111.1 M $\Omega$ ; погрешность $\pm 0.05\%$	5.3.8.2	ТУ25-04-1081-75
Магазин сопротивлений	Р4831 (Р327) разряд 3	Воспроизведение электрического сопротивления постоянному току от 0.1 $\Omega$ до 111.111 k $\Omega$ ; погрешность $\pm 0.02\%$	5.3.8.1	2.704.001 ТУ

Инд. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инд. № бл.	Подпись и дата
184518	15.8.2001			



Окончание таблицы 2

Рекомендуемые СИ		Основные характеристики СИ	Пункт методики поверки	Примечание
наименование	тип			
Генератор импульсов точной амплитуды	Г5-75	Воспроизведение импульсного сигнала период повторения от 0.1 $\mu$ s до 9.99 s; длительность от 50 ns до 1 s; амплитуда сигнала от 0.01 до 9.99 V на нагрузке 50 $\Omega$ ; погрешность установки: – амплитуды $\pm 1\%$ – временных параметров $\pm 0.1\%$	5.3.3, 5.3.9.2, 5.3.12	ЕХ3.268.042 ТУ
Генератор сигналов низкочастотный прецизионный	Г3-110 (Г3-122)	Воспроизведение синусоидального сигнала от 0.01 Hz до 2 MHz; амплитуда до 1 V на нагрузке 50 $\Omega$ ; погрешность установки частоты $\pm 3 \times 10^{-7}$	5.3.9.1	2.265.026 ТУ
Миллиомметр	Е6-18/1	Измерение электрического сопротивления переменному току от 100 $\mu\Omega$ до 100 $\Omega$ ; погрешность $\pm 1.5\%$	5.2.4.1	ЯЫ2.722.015
Мегаомметр	Ф4102/1-1М (Ф4101)	Измерение электрического сопротивления постоянному току от 2 до 500 М $\Omega$ ; испытательное напряжение до 500 V; класс 1.5	5.2.3	ТУ-7534.0005-87
Универсальная пробойная установка	УПУ-10 (УПУ-1М)	Воспроизведение напряжения переменного тока от 100 V до 2 kV частотой 50 Hz; погрешность установки напряжения не более $\pm 10\%$	5.2.2	—

**Примечание** – При поверке вольтметра допускается использование других образцовых СИ, обеспечивающих соотношение абсолютной основной погрешности СИ и поверяемого вольтметра не менее 1 : 3 для каждой поверяемой точки.

И-в. № подл.	187578
И-в. №	
Взам инв. №	
Подпись и дата	ИМ 15.2.2007
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

9

### 3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки вольтметра должны быть соблюдены следующие требования:

– общие требования безопасности работы с электрическими установками в соответствии с “Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”, утвержденные Главгосэнергонадзором;

– частные требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации вольтметра, эксплуатационных документах применяемых СИ и вспомогательных средств поверки.

### 4 Условия поверки и подготовка к поверке

4.1 При проведении поверки вольтметра должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106;
- напряжение питающей сети, V  $220 \pm 4.4$ ;
- частота питающей сети, Hz  $50 \pm 1$ .

4.2 Перед проведением поверки вольтметра должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- поверяемый вольтметр должен быть выдержан в нормальных условиях применения не менее 4 h;
- образцовые СИ должны быть выдержаны в условиях и подготовлены к работе в соответствии с их эксплуатационными документами;
- вспомогательные средства поверки должны быть выдержаны в условиях и подготовлены к работе в соответствии с их эксплуатационными документами.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № зп.	Подпись и дата.
187518	ММ 15.2.2004			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП	Лист
						10

## 5 Проведение поверки

### 5.1 Внешний осмотр

#### 5.1.1 Перечень требований, проверяемых при внешнем осмотре вольтметра

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого вольтметра следующим требованиям:

- комплектность поверяемого вольтметра должна соответствовать требованиям руководства по эксплуатации;
- маркировка на всех частях корпуса и деталях поверяемого вольтметра должна быть нанесена четко;
- отсутствие механических повреждений в виде сколов, царапин, вмятин, трещин на корпусе, входных клеммах HI, LO, I, разъемах и деталях поверяемого вольтметра;
- целостность, отсутствие повреждений и обугливания изоляции на принадлежностях поверяемого вольтметра, включая предохранители;
- органы управления (кнопки и переключатели) поверяемого вольтметра должны быть закреплены и четко срабатывать;
- внутри поверяемого вольтметра должны отсутствовать незакрепленные предметы.

#### 5.1.2 Проведение внешнего осмотра вольтметра

Внешний осмотр вольтметра проводят в следующей последовательности:

- устанавливают соответствие комплектности поверяемого вольтметра требованиям руководства по эксплуатации;
- проверяют четкость нанесения маркировки на всех частях корпуса и деталях поверяемого вольтметра;
- проверяют отсутствие на корпусе, входных клеммах HI, LO, I, разъемах и деталях поверяемого вольтметра отсутствие механических повреждений в виде сколов, царапин, вмятин, трещин;
- проверяют принадлежности поверяемого вольтметра, включая предохранители, на отсутствие повреждений и обугливание изоляции;
- проверяют крепление, четкость фиксации и срабатывания всех органов управления (кнопки и переключатели) поверяемого вольтметра;
- проверяют отсутствие внутри поверяемого вольтметра незакрепленных предметов.

Инд. Неодт.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187513	Виз 15.2.2009			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

11

- Результаты проведения внешнего осмотра считают положительными, если:
- комплектность поверяемого вольтметра соответствует требованиям руководства по эксплуатации;
  - маркировка на всех частях корпуса и деталях поверяемого вольтметра нанесена четко;
  - на корпусе, входных клеммах HI, LO, I, разъемах и деталях поверяемого вольтметра отсутствуют механические повреждения в виде сколов, царапин, вмятин, трещин;
  - на принадлежностях поверяемого вольтметра, включая предохранители, отсутствуют повреждения и места обугливания изоляции;
  - все органы управления (кнопки и переключатели) поверяемого вольтметра закреплены, четко зафиксированы и срабатывают;
  - внутри поверяемого вольтметра отсутствуют незакрепленные предметы.

По результатам проведения внешнего осмотра поверяемого вольтметра делают отметку в протоколе поверки (**приложение Б**).

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩЕНО ПРОВОДИТЬ ДАЛЬНЕЙШУЮ ПОВЕРКУ ВОЛЬТМЕТРА, ИМЕЮЩЕГО ДЕФЕКТЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ЕГО ПРАВИЛЬНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Инв.№подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв.№	Фол.	Подпись и дата
184518	15.02.2004				

## 5.2 Опробование

### 5.2.1 Перечень операций, проводимых при опробовании вольтметра

При проведении опробования поверяемого вольтметра должны быть выполнены следующие операции:

- проверка электрической прочности изоляции цепей вольтметра;
- проверка электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра;
- проверка электрического сопротивления защитного заземления вольтметра;
- проверка работоспособности вольтметра;
- проверка сохранения параметров настройки вольтметра в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения;
- проверка цепей интерфейса вольтметра типа "Стык С2" (RS232C).

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

### 5.2.2 Проверка электрической прочности изоляции цепей вольтметра

Проверку электрической прочности изоляции цепей вольтметра проводят в следующей последовательности:

- подготавливают пробойную установку УПУ-10 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подсоединяют шнур соединительный РУВИ.685631.040 (сетевой шнур) к сетевой вилке поверяемого вольтметра;
- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";
- устанавливают на пробойной установке УПУ-10 режим воспроизведения напряжения в соответствии с требованиями, приведенными в **таблице 3**;

**Таблица 3**

Электрические цепи вольтметра, подлежащие испытаниям	СКЗ испытательного напряжения переменного тока
Между соединенными вместе входными клеммами HI, LO, I и контактом заземления сетевой вилки вольтметра	2000 V, частота (50±0.5) Hz
Между соединенными вместе штырями вилки сетевого шнура и контактом заземления сетевой вилки вольтметра	1500 V, частота (50±0.5) Hz

– выдерживают испытываемые электрические цепи поверяемого вольтметра под воздействием испытательного напряжения в течение 1 min в соответствии с требованиями, приведенными в **таблице 3**;

**Примечание** – Испытательное напряжение переменного тока частотой (50±0.5) Hz с выхода пробойной установки УПУ-10 подают, начиная со значения 200 V, плавно или равномерно ступенями, не превышающими 10 % от конечного значения испытательного напряжения, указанного в **таблице 3**.

– по истечении 1 min испытательное напряжение с выхода пробойной установки УПУ-10 снижают плавно или равномерно ступенями, не превышающими 10 % от конечного значения установленного испытательного напряжения, до нуля.

Результаты проверки считают положительными, если во время проверки прочности изоляции цепей вольтметра, не произошло пробоя или поверхностного перекрытия изоляции поверяемого вольтметра.

**Примечание** – Появление "коронного" разряда или шума не является признаком дефектности изоляции цепей поверяемого вольтметра.

По результатам проверки электрической прочности изоляции цепей вольтметра делают отметку в протоколе поверки (**приложение Б**).

Инв.Неподл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв.№ бл.	Подпись и дата
187518	15.2.2004			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

13

### 5.2.3 Проверка электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра

Проверку электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра проводят в следующей последовательности:

- подготавливают мегаомметр Ф4102/1-1М к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подсоединяют сетевой шнур к сетевой вилке поверяемого вольтметра;
- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";
- устанавливают на мегаомметре Ф4102/1-1М режим измерения электрического сопротивления постоянному току при испытательном напряжении 500 V;
- с помощью мегаомметра Ф4102/1-1М определяют электрическое сопротивление изоляции цепей поверяемого вольтметра в соответствии с требованиями, приведенными в **таблице 4**.

**Примечание** – Отсчет показаний мегаомметра Ф4102/1-1М производят не ранее, чем через 5 s, и не позднее 1 min после установления показания на его индикаторе.

**Таблица 4**

Электрические цепи вольтметра, подлежащие испытаниям	Сопротивление изоляции, МΩ
Между соединенными вместе входными клеммами HI, LO, I и контактом заземления сетевой вилки вольтметра	500, не менее
Между соединенными вместе штырями вилки сетевого шнура и контактом заземления сетевой вилки вольтметра	20, не менее

Результаты проверки считают положительными, если измеренные значения электрического сопротивления изоляции цепей поверяемого вольтметра не менее значений, указанных в **таблице 4**.

По результатам проверки электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра делают отметку в протоколе поверки (**приложение Б**).

### 5.2.4 Проверка электрического сопротивления защитного заземления вольтметра

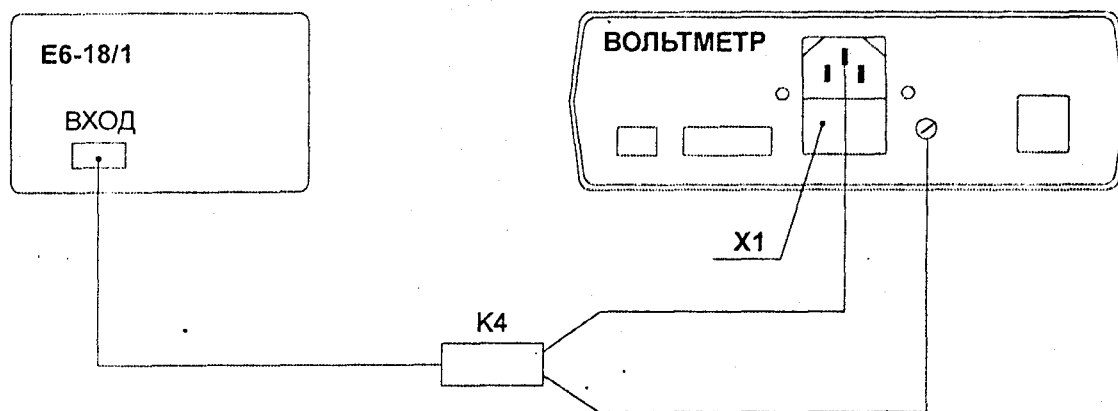
**Примечание** – Проверку электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при первичной поверке проводят по методике 5.2.4.1 при периодической поверке по методике 5.2.4.2 соответственно.

Инв. №подл.	Подпись и дата.
184578	15.2.2004
Взам инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата.
15.2.2004	

Инв. №подл.	Лист
184578	14
Инв. №	РУВИ.411182.005 МП
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	

5.2.4.1 Проверку электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при первичной поверке проводят в следующей последовательности:

- подготавливают миллиомметр Е6-18/1 к работе на пределе 1  $\Omega$  в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 1;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**Е6-18/1** – миллиомметр Е6-18/1;

**К4** – кабель “К4” (ЯЫ4.853.178) из комплекта принадлежностей миллиомметра Е6-18/1

**Рисунок 1** – Схема соединения приборов для проверки электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при первичной поверке

– с помощью миллиомметра Е6-18/1 определяют электрическое сопротивление защитного заземления между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра.

Результат проверки считают положительным, если значение электрического сопротивления между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра, не превышает 0.5  $\Omega$ .

По результатам проверки электрического сопротивления постоянному току между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра делают отметку в протоколе поверки (приложение Б).

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	10.11.15			

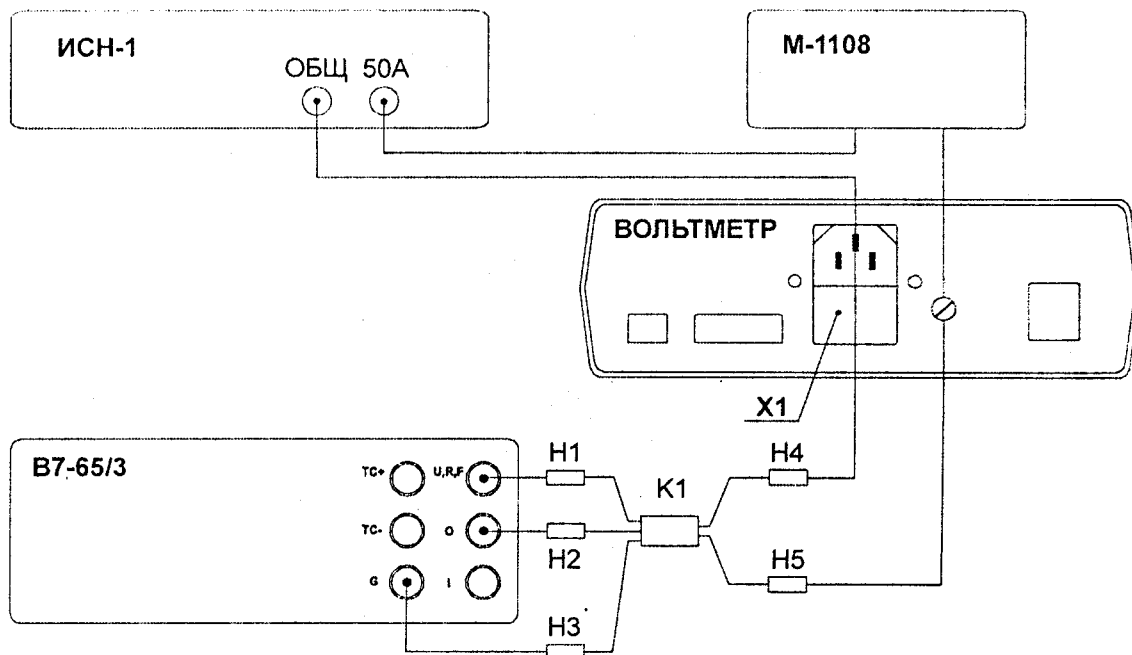
Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
15

5.2.4.2 Проверку электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при периодической поверке проводят в следующей последовательности:

- подготавливают источник стабилизированного напряжения ИСН-1 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают вольтметр В7-65/3 к измерению напряжения постоянного тока на пределе 20 В в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают вольтамперметр М-1108 к измерению силы постоянного тока на пределе 30 А в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 2;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**ИСН-1** – источник стабилизированного напряжения ИСН-1;

**В7-65/3** – вольтметр универсальный В7-65/3;

**М-1108** – вольтамперметр М-1108;

**К1** – кабель "К1" (УШЯИ.685611-099) из комплекта принадлежностей вольтметра универсального В7-65/3;

**Н1** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта принадлежностей вольтметра универсального В7-65/3;

**Н2, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта принадлежностей вольтметра универсального В7-65/3;

**Н4** – насадка УШЯИ.301539.001-02 (красная) из комплекта принадлежностей вольтметра универсального В7-65/3;

**Н5** – насадка УШЯИ.301539.001-01 (черная) из комплекта принадлежностей вольтметра универсального В7-65/3

**Рисунок 2** – Схема соединения приборов для проверки электрического сопротивления защитного заземления вольтметра при периодической поверке

Инв.Неподл. 184518	Подпись и дата 15.2.2001	Взам инв. №	И-э.к. бл.	Подпись и дата
-----------------------	-----------------------------	-------------	------------	----------------

И	М	Лист	№ док	Подп.	Дата
---	---	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
16



– устанавливают на выходе источника стабилизированного напряжения ИСН-1 режим воспроизведения постоянного тока I<sub>з</sub> значением (25±1) А;

**Примечания**

1 Контроль силы постоянного тока на выходе источника стабилизированного напряжения ИСН-1 производят с помощью вольтметра М-1108.

2 Для исключения нагрева соединительных проводов, время подачи с выхода источника стабилизированного напряжения ИСН-1 постоянного тока значением (25±1) А не должно превышать 1 мин.

– с помощью вольтметра В7-65/3 определяют падение напряжения U<sub>з</sub> между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра;

– определяют значение электрического сопротивления R<sub>з</sub> между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра по формуле

$$R_z = \frac{U_z}{I_z}, \quad (1)$$

где U<sub>з</sub> – падение напряжения между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра, V;

I<sub>з</sub> – значение силы тока, протекающего между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра, А.

Результат проверки считают положительным, если вычисленное по формуле 1 значение электрического сопротивления R<sub>з</sub> между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра, не превышает 0.5 Ω.

По результатам проверки электрического сопротивления между зажимом защитного заземления и контактом заземления сетевой вилки Х1 поверяемого вольтметра делают отметку в протоколе поверки (приложение Б).

**5.2.5 Проверка работоспособности вольтметра**

Проверку работоспособности вольтметра проводят в следующей последовательности:

- подготавливают поверяемый вольтметр к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- включают поверяемый вольтметр;

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата
187518				
Подпись и дата	Взам инв. №	Изм. №	бл.	Подпись и дата
15.2.2004				

РУВИ.411182.005 МП

– наблюдают на индикаторном табло поверяемого вольтметра вывод сообщений в соответствии с руководством по эксплуатации, при этом не должно быть сообщений о неисправностях и устанавливается режим работы:

- а) измерение напряжения постоянного ток на пределе 1000 V;
- б) режим коррекции нуля выключен;
- в) запуск измерений периодический;

– устанавливают режим работы поверяемого вольтметра в соответствии с таблицей 5 и проверяют соответствие формата индикации поверяемого вольтметра установленному режиму работы.

Таблица 5

Режим работы вольтметра	Предел измерения вольтметра	Формат индикации вольтметра
Измерение напряжения постоянного тока	400 mV	XXX.X mV
	4 V	X.XXX V
	40 V	XX.XX V
	400 V	XXX.X V
	1000 V	XXXX. V
Измерение напряжения переменного тока	400 mV	XXX.X mV
	4 V	X.XXX V
	40 V	XX.XX V
	400 V	XXX.X V
	700 V	XXXX. V
Измерение силы постоянного тока	2 A	X.XXX A
Измерение силы переменного тока	2 A	X.XXX A
Измерение электрического сопротивления постоянному току	400 Ω	XXX.X Ω
	4 kΩ	X.XXX kΩ
	40 kΩ	XX.XX kΩ
	400 kΩ	XXX.X kΩ
	4000 kΩ	XXXX. kΩ
	40 MΩ	XX.XX MΩ
Измерение частоты повторения сигнала	10 kHz	X.XXX kHz
	100 kHz	XX.XX kHz
	1000 kHz	XXX.X kHz
Измерение частоты при измерении напряжения переменного тока	400 mV	XX.X kHz
	4 V	XX.X kHz
	40 V	XX.X kHz
	400 V	XX.X kHz
Измерение частоты при измерении силы переменного тока	700 V	XX.X kHz
	2 A	XX.X kHz
Измерение периода повторения сигнала	10 mS	X.XXX mS
	100 mS	XX.XX mS
	1000 mS	XXX.X mS

Инв. №подл	187518
Подпись и дата	Мч 15.2.2004
Взам инв. №	
Инв. №... бл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Результаты проверки считают положительными, если:

- отсутствуют сообщения о неисправностях на индикаторном табло поверяемого вольтметра;
- формат индикации поверяемого вольтметра соответствует таблице 5.

По результатам проверки работоспособности поверяемого вольтметра делают отметку в протоколе поверки (приложение Б).

### 5.2.6 Проверка сохранения параметров настройки вольтметра в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения

Проверку сохранения параметров настройки вольтметра в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения проводят в следующей последовательности:

- подготавливают поверяемый вольтметр к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";
- подготавливают поверяемый вольтметр к работе по ПРОГРАММЕ 1 в соответствии с руководством по эксплуатации;
- в соответствии с руководством по эксплуатации устанавливают на поверяемом вольтметре режим работы:

- а) яркость свечения индикатора, % 53;
- б) адрес вольтметра в АИИС 45;
- в) скорость обмена данными в АИИС, bit /s 9600;

- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "O";
- выдерживают поверяемый вольтметр в течение 1 min при отключенном питающем напряжении;

- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";
- проверяют сохранение установленных параметров настройки вольтметра:

- а) яркость свечения индикатора, % 53;
- б) адрес вольтметра в АИИС 45;
- в) скорость обмена данными в АИИС, bit /s 9600;

- в соответствии с руководством по эксплуатации устанавливают на поверяемом вольтметре режим работы:

- а) яркость свечения индикатора, % 27;
- б) адрес вольтметра в АИИС 22;
- в) скорость обмена данными в АИИС, bit /s 19200;

- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "O";
- выдерживают поверяемый вольтметр в течение 1 min при отключенном питающем напряжении;

И-з. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
184518	ММ, 15.2.2021			

И-з. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
184518	ММ, 15.2.2021			

РУВИ.411182.005 МП

Лист

19

- устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";
- проверяют сохранение установленных параметров настройки вольтметра:
  - а) яркость свечения индикатора, % 27;
  - б) адрес вольтметра в АИИС 22;
  - в) скорость обмена данными в АИИС, bit /s 19200.

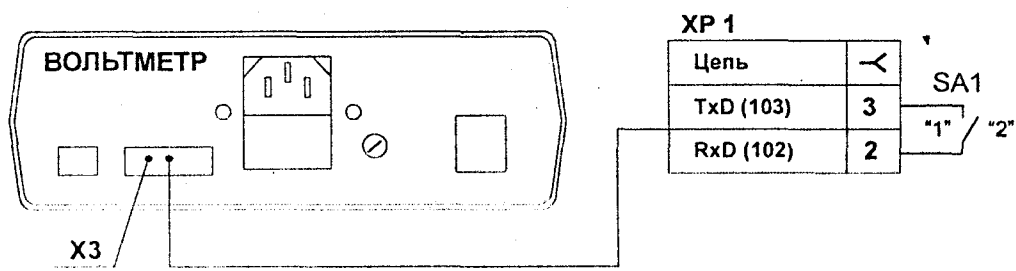
Результаты проверки считают положительными, если при повторном включении питающего напряжения поверяемого вольтметра на индикаторном табло отсутствуют сообщения о неисправностях и сохранились параметры настройки (яркость свечения индикатора, адрес и скорость обмена данными в АИИС), установленные до выключения питающего напряжения поверяемого вольтметра.

По результатам проверки сохранения параметров настройки в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения поверяемого вольтметра делают отметку в протоколе поверки (приложение Б).

### 5.2.7 Проверка цепей интерфейса вольтметра типа "Стык С2" (RS232C)

Проверку цепей последовательного асинхронного интерфейса вольтметра типа "Стык С2" (RS232C) проводят в следующей последовательности:

- собирают схему в соответствии с рисунком 3, подсоединив к разъему X3 поверяемого вольтметра розетку XP1 типа РП15-9ГВВ (ГЕО 364.160 ТУ);



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;  
**XP1** – розетка типа РП15-9ГВВ (ГЕО 364.160 ТУ);  
**SA1** – тумблер типа МТ-1 (ОЮО.360.016 ТУ).

**Рисунок 3** – Схема соединения для проверки цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) вольтметра

Инв.№подл	184518
Подпись и дата	Вед 15.2.2007
Взам инв. №	
Инв.№	
Подпись и дата	

– устанавливают тумблер SA1 в положение "1";

### Примечания

1 Для предотвращения нарушения работоспособности цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) поверяемого вольтметра все операции по изменению положения тумблера SA1 производят **только после установки сетевого тумблера поверяемого вольтметра в положение "О"**;

2 Положение "1" тумблера SA1 соответствует положению "замкнуто".

3 Положение "2" тумблера SA1 соответствует положению "разомкнуто".

– подготавливают поверяемый вольтметр к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;

– устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";

– подготавливают поверяемый вольтметр к работе по ПРОГРАММЕ 8 в соответствии с руководством по эксплуатации;

– выбирают режим тестирования цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) поверяемого вольтметра;

– наблюдают прохождение теста цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) поверяемого вольтметра в соответствии с руководством по эксплуатации;

– устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "О";

– устанавливают тумблер SA1 в положение "2";

– устанавливают сетевой тумблер поверяемого вольтметра в положение "I";

– подготавливают поверяемый вольтметр к работе по ПРОГРАММЕ 8 в соответствии с руководством по эксплуатации;

– выбирают режим тестирования цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) поверяемого вольтметра;

– наблюдают сообщение о неисправности цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) поверяемого вольтметра в соответствии с руководством по эксплуатации.

Результат проверки считают положительными, если при работе поверяемого вольтметра по ПРОГРАММЕ 8 обеспечивается тестирование цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) в соответствии с руководством по эксплуатации.

По результатам проверки цепей последовательного асинхронного интерфейса типа "Стык С2" (RS232C) поверяемого вольтметра делают отметку в протоколе проверки (приложение Б).

Инв.№подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв.№, обл.	Подпись и дата
187518	СМ 15.2.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

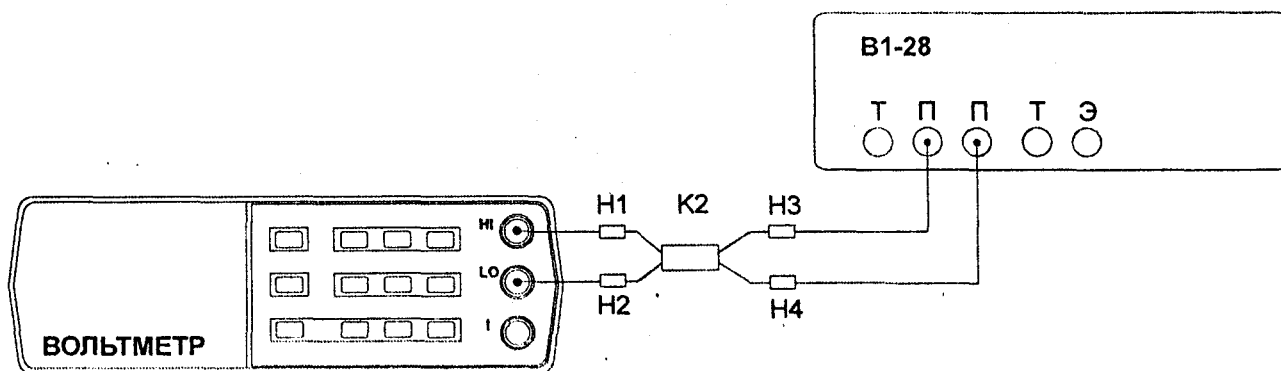
Лист  
21

## 5.3 Определение метрологических характеристик

### 5.3.1 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения напряжения постоянного тока

Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения напряжения постоянного тока проводят в следующей последовательности:

- подготавливают калибратор В1-28 к работе в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению напряжения постоянного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 4;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**В1-28** – калибратор-вольтметр В1-28;

**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 4** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения напряжения постоянного тока

Инв. № докл.	187 518	Подпись и дата	15.2.2001	Взам инв. №		Инв. № бл.		Подпись и дата	
--------------	---------	----------------	-----------	-------------	--	------------	--	----------------	--

Взм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
22

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек No, приведенных в таблице 6, устанавливают на калибраторе В1-28 режим воспроизведения номинального значения напряжения постоянного тока в поверяемой точке No, указанной в таблице 6;

Таблица 6

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Пределы допускаемых значений		
		основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
			No – G	No + G
400 mV	000.5 mV *	4	000.1 mV	000.9 mV
	020.0 mV	4	019.6 mV	020.4 mV
	080.0 mV	4	079.6 mV	080.4 mV
	200.0 mV	5	199.5 mV	200.5 mV
	300.0 mV	5	299.5 mV	300.5 mV
	380.0 mV *	6	379.4 mV	380.6 mV
	– 380.0 mV *	6	– 379.4 mV	– 380.6 mV
4	0.200	4	0.196	0.204
	0.800	4	0.796	0.804
	2.000	5	1.995	2.005
	3.000	5	2.995	3.005
	3.800 *	6	3.794	3.806
	– 3.800 *	6	– 3.794	– 3.806
40	02.00	4	01.96	02.04
	08.00	4	07.96	08.04
	20.00	5	19.95	20.05
	30.00	5	29.95	30.05
	38.00 *	6	37.94	38.06
	– 38.00 *	6	– 37.94	– 38.06
400	020.0	4	019.6	020.4
	080.0	4	079.6	080.4
	200.0	5	199.5	200.5
	300.0	5	299.5	300.5
	380.0 *	6	379.4	380.6
	– 380.0 *	6	– 379.4	– 380.6
1000	0100	3	0097	0103
	0200	3	0197	0203
	0500	3	0497	0503
	0800	4	0796	0804
	1000 *	4	0996	1004
	– 1000 *	4	– 0996	– 1004

Примечание – Сокращение “ед.мл.разр.” в таблице 6 и далее по тексту обозначает значение “единица младшего разряда”.

Инв.№подл 187518	Подпись и дата Дей 15.02.2001	Взам инв. №	Инв.№,убл.	Подпись и дата.
---------------------	----------------------------------	-------------	------------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
23

- проводят отсчет показаний  $U_{в}$  поверяемого вольтметра;
- проводят проверку во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в **таблице 6**.

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в **таблице 6**, показания  $U_{в}$  поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$N_0 - G \leq U_{в} \leq N_0 + G,$$

где  $N_0 \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 6**, для поверяемой точки  $N_0$ .

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения напряжения постоянного тока заполняют **таблицу Б.2** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

### 5.3.2 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока

**Примечание** – Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока проводят отдельно на пределах 400 mV, 4, 40, 400 V в диапазоне измерения от 5 mV до 100 V и на пределах 400, 700 V в диапазоне измерения от 100 до 700 V по методике 5.3.2.1 и 5.3.2.2 соответственно.

5.3.2.1 Проверку пределов допускаемой основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока на пределах 400 mV, 4, 40, 400 V в диапазоне измерения от 5 mV до 100 V проводят в следующей последовательности:

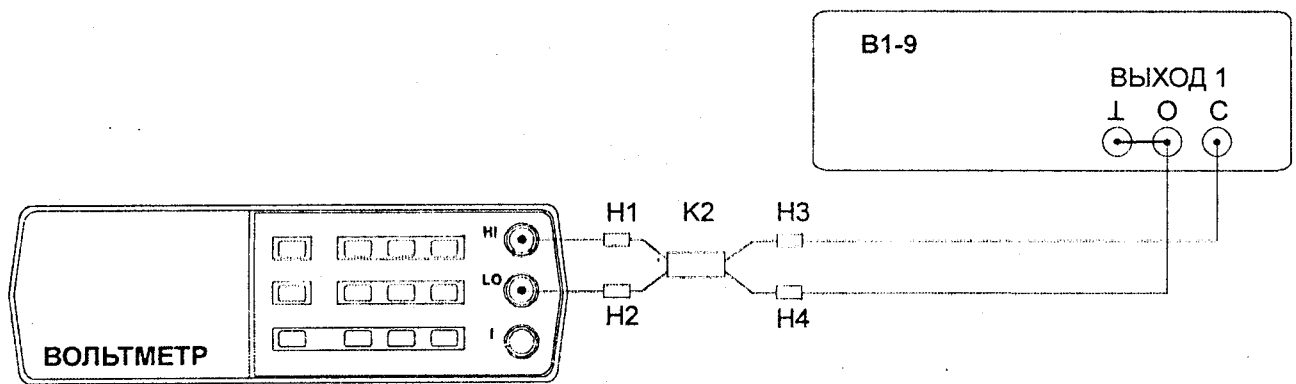
- подготавливают прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению напряжения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с **рисунком 5**;

Инв. Наподл 187518	Подпись и дата 15.02.2001	Взам инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата.
-----------------------	------------------------------	-------------	--------------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП





**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;  
**В1-9** – прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9;  
**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 5** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока на пределах 400 mV, 4, 40, 400 V в диапазоне измерения от 5 mV до 100 V

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек No, приведенных в **таблице 7**, на приборе для поверки вольтметров переменного тока В1-9 устанавливают режим воспроизведения номинального значения напряжения переменного тока синусоидальной формы в поверяемой точке No, указанной в **таблице 7**;

– по истечении 15 с после установки параметров выходного сигнала на приборе для поверки вольтметров переменного тока В1-9, проводят отсчет показаний  $U_v$  поверяемого вольтметра;

– проводят проверку в диапазоне измерения от 5 mV до 100 V во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 7**.

**Примечание** – В процессе проверки вольтметра допускается наличие флуктуации показаний не более 5 ед.мл.разр., при этом любое из показаний не должно превышать допускаемого значения основной погрешности измерения.

Инва.№подл. 184518	Подпись и дата 15.02.2021	Взам инв. №	Инва.№убл.	Подпись и дата.
-----------------------	------------------------------	-------------	------------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист

25

Таблица 7

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
400 mV	005.0 mV *	20 Hz	18	003.2 mV	006.8 mV
		40 Hz	18	003.2 mV	006.8 mV
		50, 400 Hz	7	004.3 mV	005.7 mV
		2, 5	7	004.3 mV	005.7 mV
	020.0 mV	20 Hz	19	018.1 mV	021.9 mV
		40 Hz	19	018.1 mV	021.9 mV
		50, 400 Hz	8	019.2 mV	020.8 mV
		2, 5, 10	8	019.2 mV	020.8 mV
	050.0 mV	20 Hz	21	047.9 mV	052.1 mV
		40 Hz	21	047.9 mV	052.1 mV
		50, 400 Hz	8	049.2 mV	050.8 mV
		2, 5, 10, 20	8	049.2 mV	050.8 mV
	100.0 mV	20 Hz	24	097.6 mV	102.4 mV
		40 Hz	24	097.6 mV	102.4 mV
		50, 400 Hz	8	099.2 mV	100.8 mV
		2, 5, 10, 20	8	099.2 mV	100.8 mV
	200.0 mV	20 Hz	29	197.1 mV	202.9 mV
		40 Hz	29	197.1 mV	202.9 mV
		50, 400 Hz	9	199.1 mV	200.9 mV
		2, 5, 10, 20	9	199.1 mV	200.9 mV
	300.0 mV	20 Hz	34	296.6 mV	303.4 mV
		40 Hz	34	296.6 mV	303.4 mV
		50, 400 Hz	10	299.0 mV	301.0 mV
		2, 5, 10, 20	10	299.0 mV	301.0 mV
380.0 mV *	20 Hz	39	376.1 mV	383.9 mV	
	40 Hz	39	376.1 mV	383.9 mV	
	50, 400 Hz	11	378.9 mV	381.1 mV	
	2, 5, 10, 20	11	378.9 mV	381.1 mV	

Инд. №подл. 184518	Сданы и дата 15.02.2001	Взам инв. №	Инд. № / бл.	Подпись и дата.
-----------------------	----------------------------	-------------	--------------	-----------------

И: м	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист

26

Продолжение таблицы 7

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
4	0.200	20 Hz	19	0.181	0.219
		40 Hz	19	0.181	0.219
		50, 400 Hz	8	0.192	0.208
		2, 5, 10, 20	8	0.192	0.208
		50	16	0.184	0.216
		100	16	0.184	0.216
	0.800	20 Hz	22	0.778	0.822
		40 Hz	22	0.778	0.822
		50, 400 Hz	8	0.792	0.808
		2, 5, 10, 20	8	0.792	0.808
		50	17	0.783	0.817
		100	17	0.783	0.817
	2.000	20 Hz	29	1.971	2.029
		40 Hz	29	1.971	2.029
		50, 400 Hz	9	1.991	2.009
		2, 5, 10, 20	9	1.991	2.009
		50	20	1.980	2.020
		100	20	1.980	2.020
	3.000	20 Hz	34	2.966	3.034
		40 Hz	34	2.966	3.034
		50, 400 Hz	10	2.990	3.010
		2, 5, 10, 20	10	2.990	3.010
		50	22	2.978	3.022
		100	22	2.978	3.022
3.800 *	20 Hz	39	3.761	3.839	
	40 Hz	39	3.761	3.839	
	50, 400 Hz	11	3.789	3.811	
	2, 5, 10, 20	11	3.789	3.811	
	50	24	3.776	3.824	
	100	24	3.776	3.824	

Инд. Неподл. 184 518	Подпись и дата 15.08.2001	Взам инв. №	Инд. N. С. Убл.	Подпись и дата
-------------------------	------------------------------	-------------	-----------------	----------------

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы 7

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
40	02.00	20 Hz	19	01.81	02.19
		40 Hz	19	01.81	02.19
		50, 400 Hz	8	01.92	02.08
		2, 5, 10, 20	8	01.92	02.08
		50	16	01.84	02.16
		100	16	01.84	02.16
	08.00	20 Hz	22	07.78	08.22
		40 Hz	22	07.78	08.22
		50, 400 Hz	8	07.92	08.08
		2, 5, 10, 20	8	07.92	08.08
		50	17	07.83	08.17
		100	17	07.83	08.17
	20.00	20 Hz	29	19.71	20.29
		40 Hz	29	19.71	20.29
		50, 400 Hz	9	19.91	20.09
		2, 5, 10, 20	9	19.91	20.09
		50	20	19.80	20.20
		100	20	19.80	20.20
	30.00	20 Hz	34	29.66	30.34
		40 Hz	34	29.66	30.34
		50, 400 Hz	10	29.90	30.10
		2, 5, 10, 20	10	29.90	30.10
		50	22	29.78	30.22
		100	22	29.78	30.22
38.00 *	20 Hz	39	37.61	38.39	
	40 Hz	39	37.61	38.39	
	50, 400 Hz	11	37.89	38.11	
	2, 5, 10, 20	11	37.89	38.11	
	50	24	37.76	38.24	
	100	24	37.76	38.24	

Инд. Неподл. 187518	Подпись и дата ВМЗ 15.02.2007	Взам инв. №	Инв. № бл.	Подпись и дата.
------------------------	----------------------------------	-------------	------------	-----------------

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы 7

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
400	020.0	20 Hz	19	018.1	021.9
		40 Hz	19	018.1	021.9
		50, 400 Hz	8	019.2	020.8
		2, 5, 10, 20	8	019.2	020.8
		50	16	018.4	021.6
		100	16	018.4	021.6
	080.0	20 Hz	22	077.8	082.2
		40 Hz	22	077.8	082.2
		50, 400 Hz	8	079.2	080.8
		2, 5, 10, 20	8	079.2	080.8
		50	17	078.3	081.7
		100	17	078.3	081.7
	200.0	20 Hz	29	197.1	202.9
		40 Hz	29	197.1	202.9
		50, 400 Hz	9	199.1	200.9
		2, 5, 10, 20	9	199.1	200.9
		50	20	198.0	202.0
		100	20	198.0	202.0
	300.0	20 Hz	34	296.6	303.4
		40 Hz	34	296.6	303.4
		50, 400 Hz	10	299.0	301.0
		2, 5, 10, 20	10	299.0	301.0
		50	22	297.8	302.2
		100	22	297.8	302.2
	380.0 *	20 Hz	39	376.1	383.9
		40 Hz	39	376.1	383.9
		50, 400 Hz	11	378.9	381.1
		2, 5, 10, 20	11	378.9	381.1
50		24	377.6	382.4	
100		24	377.6	382.4	

Инд. Наподл 184518	Подпись и дата РМ 15.2.2007	Взам инв. №	Инд. №, обл.	Подпись и дата.
-----------------------	--------------------------------	-------------	--------------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Окончание таблицы 7

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
700	0150	20 Hz	11	0139.	0161.
		40 Hz	11	0139.	0161.
		50, 400 Hz	6	0144.	0156.
		2, 5, 10, 20	6	0144.	0156.
		50	7	0143.	0157.
		100	7	0143.	0157.
	0300	20 Hz	12	0288.	0312.
		40 Hz	12	0288.	0312.
		50, 400 Hz	6	0294.	0306.
		2, 5, 10, 20	6	0294.	0306.
		50	8	0292.	0308.
		100	8	0292.	0308.
	0500	20 Hz	12	0488.	0512.
		40 Hz	12	0488.	0512.
		50, 400 Hz	6	0494.	0506.
		2, 5, 10, 20	6	0494.	0506.
		50	8	0492.	0508.
		100	8	0492.	0508.
	0700 *	20 Hz	12	0688.	0712.
		40 Hz	12	0688.	0712.
		50, 400 Hz	6	0694.	0706.
		2, 5, 10, 20	6	0694.	0706.
		50	9	0691.	0709.
		100	9	0691.	0709.

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 7**, показания Uв поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq U_b \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 7**, для поверяемой точки No.

По результатам проверки пределов, основной погрешности измерения напряжения переменного тока в диапазоне измерения от 5 мВ до 100 В заполняют **таблицу Б.3** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

И.м.	Лист	№ док	Подп.	Дата
127512	30	МЭ.15.02.2001		

И.м.	Лист	№ док	Подп.	Дата

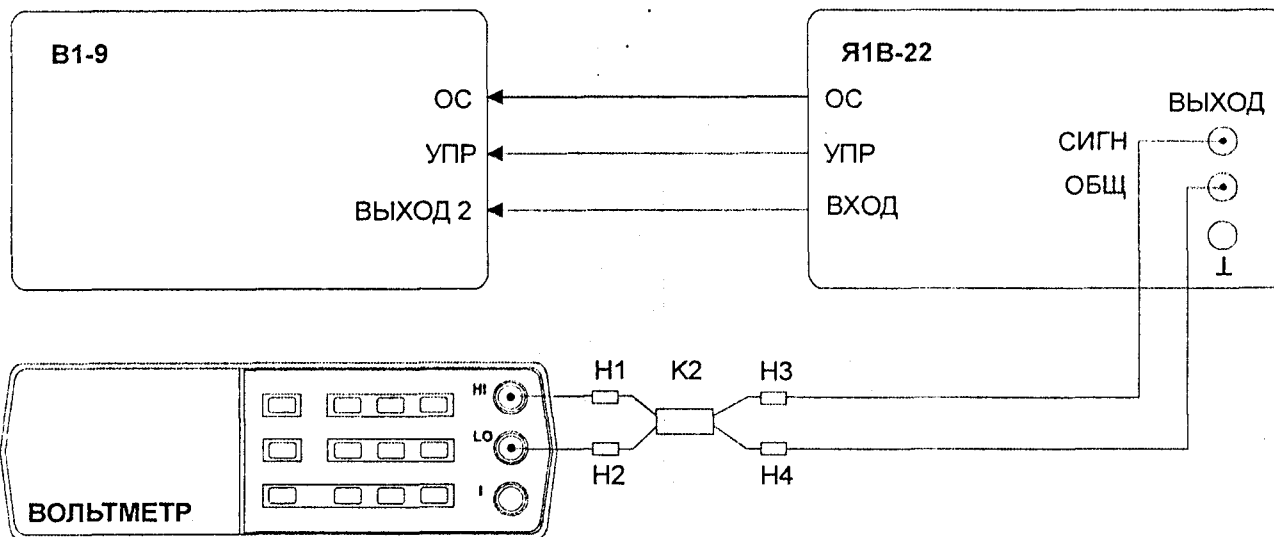
РУВИ.411182.005 МП

Лист

30

5.3.2.2 Проверку пределов допускаемой основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока на пределах 400, 700 V в диапазоне измерения от 100 до 700 V проводят в следующей последовательности:

- подготавливают прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают блок усиления напряжения Я1В-22 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению напряжения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 6;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**В1-9** – прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9;

**Я1В-22** – блок усиления напряжения Я1В-22;

**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 6** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока на пределе 400, 700 V в диапазоне измерения от 100 до 700 V

Инд. №подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	15.08.2001			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
31

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек No, приведенных в **таблице 7**, на приборе для поверки вольтметров переменного тока В1-9 устанавливают режим воспроизведения номинального значения напряжения переменного тока синусоидальной формы в поверяемой точке No, указанной в **таблице 7**;

– по истечении 30 с после установки параметров выходного сигнала, проводят отсчет показаний  $U_v$  поверяемого вольтметра;

– проводят проверку в диапазоне измерения от 100 до 700 V во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 7**.

**Примечание** – Изменение частоты напряжения переменного тока прибора для поверки вольтметров переменного тока В1-9 производят только после установки всех переключателей декад прибора для поверки вольтметров переменного тока В1-9 в положение 0.

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 7**, показания  $U_v$  поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$N_0 - G \leq U_v \leq N_0 + G,$$

где  $N_0 \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 7**, для поверяемой точки No.

**Примечание** – В процессе проверки вольтметра допускается наличие флюктуации показаний не более 5 ед.мл.разр., при этом любое из показаний не должно превышать допускаемого значения основной погрешности измерения.

По результатам проверки пределов, основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока в диапазоне измерения от 100 до 700 V заполняют **таблицу Б.3** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

### 5.3.3 Проверка дополнительной погрешности при измерении СКЗ напряжения переменного тока несинусоидальной формы

Проверку дополнительной погрешности при измерении СКЗ напряжения переменного тока несинусоидальной формы проводят в следующей последовательности:

- подготавливают генератор Г5-75 к работе в режиме воспроизведения прямоугольных импульсов в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению напряжения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с **рисунком 7**;

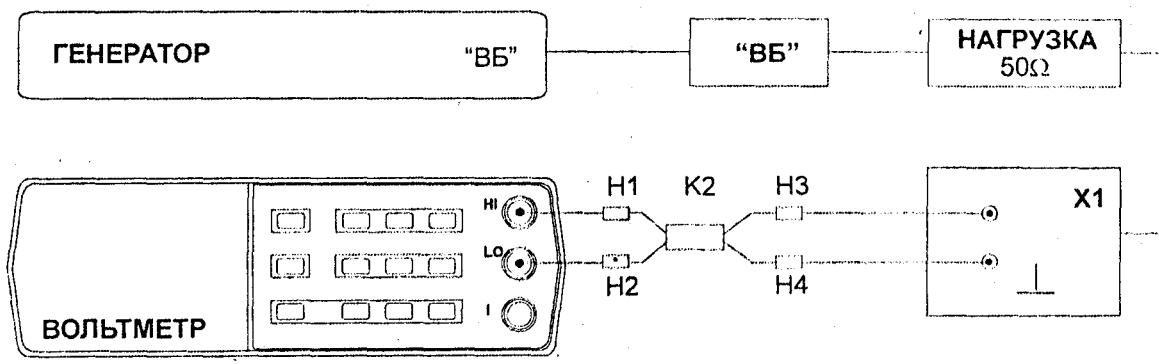
И-№	Исполдл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	бл.	Подпись и дата.
127	518	ЮВУ 15.02.2001				

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
32





- ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;
- ГЕНЕРАТОР** – генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;
- K2** – кабель измерительный "K2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;
- H1, H3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;
- H2, H4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;
- "ВБ"** – выносной блок EX2.035.110 из комплекта генератора Г5-75;
- НАГРУЗКА 50 Ω** – нагрузка 50 Ω (EX2.727.196) из комплекта генератора Г5-75;
- X1** – тройник НЧ (ШТЗ.649.000) из комплекта генератора Г5-75

**Рисунок 7** – Схема соединения приборов для проверки дополнительной погрешности измерения напряжения переменного тока несинусоидальной формы

- по истечении времени установления рабочего режима подготавливают поверяемый вольтметр к измерению напряжения переменного тока на пределе 4 V;
- устанавливают на генераторе Г5-75 режим воспроизведения прямоугольных импульсов длительностью  $2.2 \times 10^3 \mu s$ , период повторения  $22 \times 10^3 \mu s$ , амплитудой 3 V (параметры соответствуют коэффициенту амплитуды  $K_a=3$ );
- определяют показания поверяемого вольтметра на пределе измерения напряжения переменного тока 4 V.

Результаты испытаний считают положительными, если показания поверяемого вольтметра на пределе измерения напряжения переменного тока 4 V находятся в пределах от 0.886 до 0.914 V.

По результатам проверки дополнительной погрешности при измерении СКЗ напряжения переменного тока несинусоидальной формы делают отметку в протоколе поверки (приложение Б).

Инд. № подл.	187518	Подпись и дата	10.02.2001	Взам инв. №		Инв. № бл.		Подпись и дата	
--------------	--------	----------------	------------	-------------	--	------------	--	----------------	--

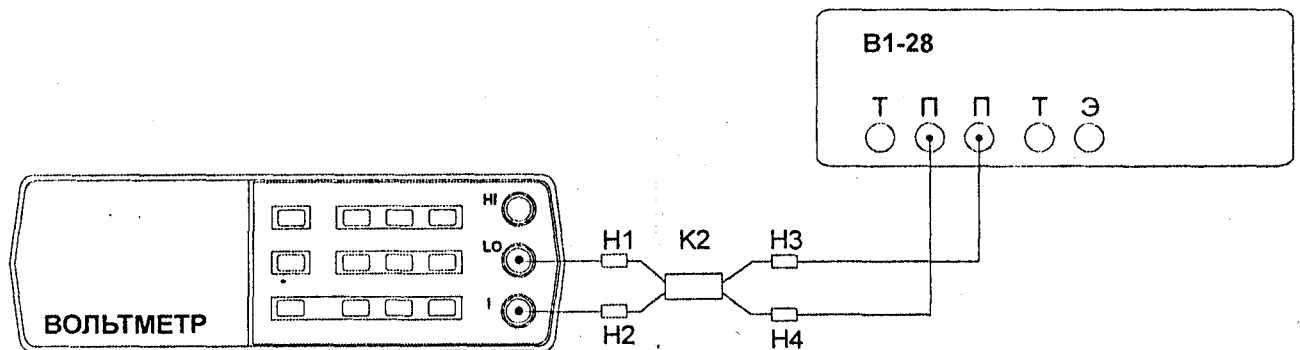
Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

### 5.3.4 Проверка диапазона и основной погрешности измерения силы постоянного тока

Проверку диапазона и основной погрешности измерения силы постоянного тока проводят в следующей последовательности:

- подготавливают калибратор В1-28 к работе в режиме воспроизведения постоянного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению силы постоянного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 8;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**В1-28** – калибратор-вольтметр В1-28;

**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 8** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения силы постоянного и переменного тока

Инв.№ док.:	Подпись и дата	Взам инв. №	Инд. N	Подпись и дата
184518	15.02.2001			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
34

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек  $No$  устанавливают на калибраторе В1-28 режим воспроизведения номинального значения постоянного тока в поверяемой точке  $No$ , указанной в **таблице 8**;

– проводят отсчет показаний  $I_v$  поверяемого вольтметра;

– проводят проверку во всех поверяемых точках  $No$ , указанных в **таблице 8**.

**Таблица 8**

Предел измерения	Поверяемая точка $No$ , А	Пределы допускаемых значений		
		основной погрешности $G$ , ед.мл.разр.	показаний $I_v$ поверяемого вольтметра, А	
			$No - G$	$No + G$
2 А	0.010 *	5	0.005	0.015
	0.200	5	0.195	0.205
	0.400	5	0.395	0.405
	0.800 *	5	0.795	0.805
	1.500	6	1.494	1.506
	1.900 *	6	1.894	1.906
	- 1.900 *	6	- 1.894	- 1.906

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках  $No$ , указанных в **таблице 8**, показания  $I_v$  поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq I_v \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 8**, для поверяемой точки  $No$ .

По результатам проверки диапазона и основной погрешности измерения силы постоянного тока заполняют **таблицу Б.4** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

### 5.3.5 Проверка диапазона и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока

Проверку диапазона и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока проводят в следующей последовательности:

– подготавливают калибратор В1-28 к работе в режиме воспроизведения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;

– подготавливают поверяемый вольтметр к измерению силы переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;

Инв.№подл	187 518
Подпись и дата	СМ 15.02.2007
Взам инв. №	
Инв.№, убр.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

- соединяют приборы по схеме, приведенной на **рисунке 8**;
- по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек  $N_0$ , устанавливают на калибраторе В1-28 режим воспроизведения номинального значения переменного тока в поверяемой точке  $N_0$ , указанной в **таблице 9**;
- проводят отсчет показаний  $I_v$  поверяемого вольтметра в точке  $N_0$ ;
- проводят проверку во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в **таблице 9**.

Таблица 9

Предел измерения, А	Поверяемая точка $N_0$ , А	Частота сигнала, kHz	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности $G$ , ед.мл.разр.	показаний $I_v$ поверяемого вольтметра, А	
				$N_0 - G$	$N_0 + G$
2	0.050 *	20, 50, 400 Hz	8	0.042	0.058
		2, 5	8	0.042	0.058
	0.200	20, 50, 400 Hz	8	0.192	0.208
		2, 5	8	0.192	0.208
	0.400	20, 50, 400 Hz	9	0.391	0.409
		2, 5	9	0.391	0.409
	0.800 *	20, 50, 400 Hz	9	0.791	0.809
		2, 5	9	0.791	0.809
	1.500	20, 50, 400 Hz	11	1.489	1.511
		2, 5	11	1.489	1.511
	1.900 *	20, 50, 400 Hz	12	1.888	1.912
		2, 5	12	1.888	1.912

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в **таблице 9**, показания  $I_v$  поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$N_0 - G \leq I_v \leq N_0 + G,$$

где  $N_0 \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 9**, для поверяемой точки  $N_0$ .

По результатам проверки диапазона и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока заполняют **таблицу Б.5** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

Инь. №подл. 184518	Подпись и дата Ильч 15.01.2001	Взам инв. №	Инв. №	Обл.	Подпись и дата.
-----------------------	-----------------------------------	-------------	--------	------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист

36

5.3.6 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте

Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте проводят в следующей последовательности:

- подготавливают калибратор В1-28 к работе в режиме воспроизведения постоянного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают катушку сопротивления образцовую Р321 (Р331) к работе в соответствии с руководством по эксплуатации и таблицей 10;

Таблица 10

Предел измерения силы постоянного и переменного тока, мА	Значение электрического сопротивления внешнего шунта, Ω	Тип катушки сопротивления
4	100	Р331
40	10	Р321
400	1	Р321

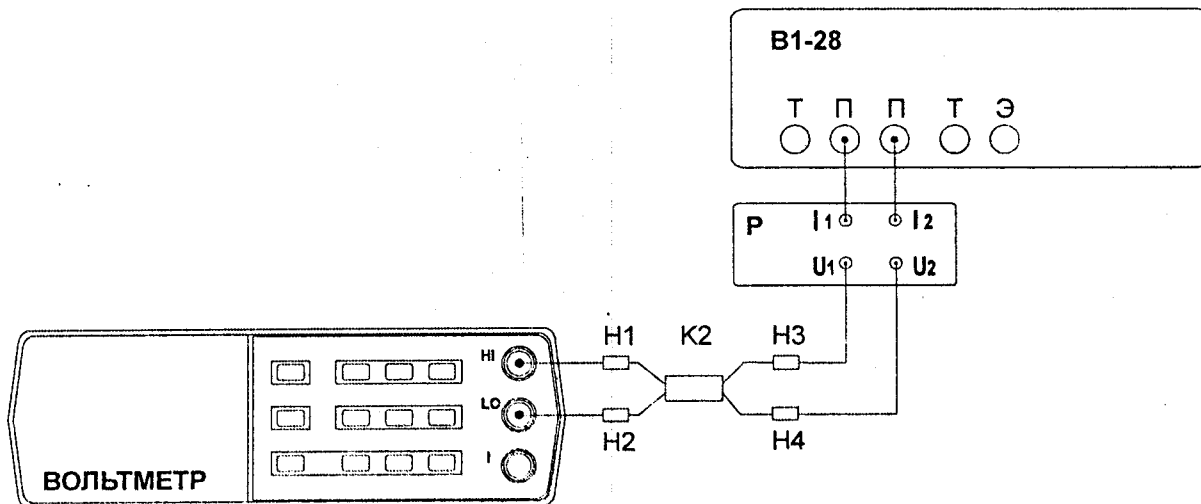
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 9;

**Примечания**

- 1 Все соединения, изменения в схеме измерения производят **только при отключенном выходе калибратора В1-28.**
- 2 Выбор соответствующего предела измерения силы постоянного тока поверяемый вольтметр производит автоматически при установке значения электрического сопротивления внешнего шунта.
- 3 Для исключения нагрева катушки сопротивления образцовой Р321 (Р331), время одного измерения не должно превышать 20 с, перерывы между измерениями должны быть не менее 10 с.

Инв. №подл	187 518
Подпись и дата	РВС, 15.02.2001
Взам инв. №	
Инв. №убл.	
Подпись и дата.	

Инв. №подл	187 518	Взам инв. №		Инв. №убл.		Подпись и дата.	
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП		
							Лист
							37



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**P** – катушка сопротивления образцовая P321 (P331);

**K2** – кабель “K2” (УШЯИ.685611-100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H1** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H2** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H3** – насадка УШЯИ.301539.004-04 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H4** – насадка УШЯИ.301539.004-03 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 9** – Схема соединения приборов для проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного и переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек  $N_0$  устанавливают на калибраторе B1-28 режим воспроизведения номинального значения постоянного тока в поверяемой точке  $N_0$ , указанной в **таблице 11**;

– проводят отсчет показаний  $I_v$  поверяемого вольтметра;

– проводят проверку во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в **таблице 11**.

Инд. Наезд.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Обл.	Подпись и дата
187518	ВМ 15.02.2007				

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
38

Таблица 11

Предел измерения силы постоянного тока, мА	Поверяемая точка No, мА	Значение электрического сопротивления внешнего шунта, Ω	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Iв поверяемого вольтметра, мА	
				No - G	No + G
	3.800		9	3.791	3.809
	- 3.800		9	- 3.791	- 3.809
40	02.00	10.00	3	01.97	02.03
	08.00		4	07.96	08.04
	20.00		6	19.94	20.06
	30.00		8	29.92	30.08
	38.00		9	37.91	38.09
	- 38.00		9	- 37.91	- 38.09
	020.0		3	019.7	020.3
400	080.0	1.000	4	079.6	080.4
	200.0		6	199.4	200.6
	300.0		8	299.2	300.8
	380.0		9	379.1	380.9
	- 380.0		9	- 379.1	- 380.9

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в таблице 11, показания Iв поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq I_b \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в таблице 11, для поверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте заполняют таблицу Б.6 протокола поверки (приложение Б) и делают отметку в протоколе поверки.

Инд. № подл.	187518
Подпись и дата	ММ 15.02.2004
Взам инв. №	
Инд. № бл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

5.3.7 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте

Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте проводят в следующей последовательности:

- подготавливают калибратор В1-28 к работе в режиме воспроизведения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают катушку сопротивления образцовую Р321 (Р331) к работе в соответствии с руководством по эксплуатации и **таблицей 10**;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с **рисунком 9**;

**Примечания**

1 Все соединения, изменения в схеме измерения производят **только при отключенном выходе калибратора В1-28.**

2 Выбор соответствующего предела измерения силы переменного тока поверяемый вольтметр производит автоматически при установке значения электрического сопротивления внешнего шунта.

3 Для исключения нагрева катушки сопротивления образцовой Р321 (Р331), время одного измерения не должно превышать 20 с, перерывы между измерениями должны быть не менее 10 с.

– по истечении времени установления рабочего режима, для одной из поверяемых точек No устанавливают на калибраторе В1-28 режим воспроизведения номинального значения переменного тока в поверяемой точке No, указанной в **таблице 12**;

- проводят отсчет показаний Iв поверяемого вольтметра;
- проводят проверку во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 12.**

Инв. № посл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	СМ 15.02.2001			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП



Таблица 12

Предел измерения силы постоянного тока, мА	Поверяемая точка No, мА	Значение электрического сопротивления внешнего шунта, Ω	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Iв поверяемого вольтметра, мА	
				No - G	No + G
4	1.000 (5 kHz)	100.0	7	0.993	1.007
	2.000 (5 kHz)		10	1.990	2.010
	3.000 (5 kHz)		13	2.987	3.013
	3.800 (5 kHz)		16	3.784	3.816
40	02.00 (5 kHz)	10.00	4	01.96	02.04
	08.00 (5 kHz)		6	07.94	08.06
	20.00 (5 kHz)		10	19.90	20.10
	30.00 (5 kHz)		13	29.87	30.13
	38.00 (5 kHz)		16	37.84	38.16
400	020.0 (5 kHz)	1.000	4	019.6	020.4
	080.0 (5 kHz)		6	079.4	080.6
	200.0 (5 kHz)		10	199.0	201.0
	300.0 (5 kHz)		13	298.7	301.3
	380.0 (5 kHz)		16	378.4	381.6

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в таблице 12, показания Iв поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq I_b \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в таблице 12, для поверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте заполняют таблицу Б.7 протокола поверки (приложение Б) и делают отметку в протоколе поверки.

Инд. Неодл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187578	Мур 15.02.2001			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП	Лист
						41

5.3.8 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току

**Примечание** – Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току проводят отдельно на пределах 400 Ω, 4, 40, 400 кΩ в диапазоне измерения от 1 Ω до 100 кΩ и на пределах 400, 4000 кΩ, 40 МΩ в диапазоне измерения от 100 кΩ до 20 МΩ по методике 5.3.8.1 и 5.3.8.2 соответственно.

5.3.8.1 Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току на пределах 400 Ω, 4, 40, 400 кΩ в диапазоне измерения от 1 Ω до 100 кΩ проводят в следующей последовательности:

- подготавливают магазин сопротивлений Р4831 в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению электрического сопротивления постоянному току в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подсоединяют приборы по схеме, приведенной на **рисунке 10**;
- по истечении времени установления рабочего режима, для одной из поверяемых точек No, устанавливают номинальное значение сопротивления магазина Р4831, в поверяемой точке No, указанной в **таблице 13**;
- проводят отсчет показаний Rв поверяемого вольтметра;
- проводят проверку во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 13**.

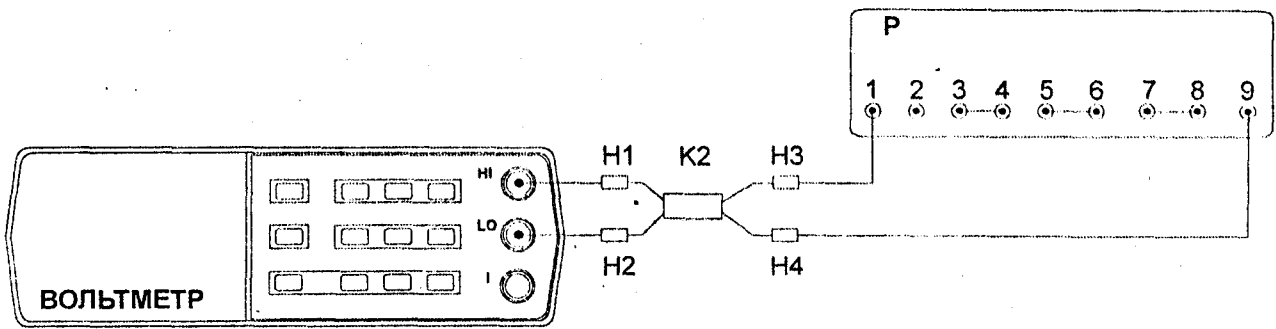
**Примечание** – При поверке вольтметра на пределе измерения 400 Ω учитывают сопротивление измерительного кабеля вольтметра в следующей последовательности:

- подготавливают магазин сопротивлений Р4831 в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению электрического сопротивления постоянному току на пределе измерения 400 Ω в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подсоединяют магазин сопротивлений Р4831 к входным клеммам HI и LO поверяемого вольтметра по схеме, приведенной на **рисунке 10**;
- устанавливают все переключатели декад магазина сопротивлений Р4831 в положение 0;
- нажимают кнопку >0<, для учета электрического сопротивления постоянному току измерительного кабеля поверяемого вольтметра;
- устанавливают номинальное значение сопротивления магазина Р4831 в поверяемой точке No, указанной в **таблице 13** для предела измерения 400 Ω;
- производят отсчет показаний Rв поверяемого вольтметра на пределе измерения 400 Ω с учетом электрического сопротивления постоянному току измерительного кабеля.

Инд. Непосл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
184518	15.2.2021			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**K2** – кабель измерительный “K2” (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H1** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H2** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H3** – насадка УШЯИ.301539.004-04 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H4** – насадка УШЯИ.301539.004-03 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**P** – магазин сопротивлений P4831

**Рисунок 10** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току на пределах 400 Ω, 4, 40, 400 кΩ в диапазоне измерения от 1 Ω до 100 кΩ

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в таблице 13, показания  $R_v$  поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$N_0 - G \leq R_v \leq N_0 + G,$$

где  $N_0 \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в таблице 13.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току пределах 400 Ω, 4, 40, 400 кΩ в диапазоне измерения от 1 Ω до 100 кΩ заполняют таблицу Б.8 протокола поверки (приложение Б) и делают отметку в протоколе поверки.

Инд. Неподл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187578	15.2.2007			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
43

Таблица 13

Предел измерения	Поверяемая точка No, kΩ	Образцовая мера	Пределы допускаемых значений		
			основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Rв поверяемого вольтметра, kΩ	
				No - G	No + G
400 Ω	001.0 Ω *	P4831	5	000.5 Ω	001.5 Ω
	020.0 Ω		6	019.4 Ω	020.6 Ω
	080.0 Ω		6	079.4 Ω	080.6 Ω
	100.0 Ω *		6	099.4 Ω	100.6 Ω
	200.0 Ω		7	199.3 Ω	200.7 Ω
	300.0 Ω		8	299.2 Ω	300.8 Ω
	380.0 Ω		9	379.1 Ω	380.9 Ω
4 kΩ	0.200		6	0.194	0.206
	0.800		6	0.794	0.806
	1.000 *		6	0.994	1.006
	2.000		7	1.993	2.007
	3.000		8	2.992	3.008
	3.800		9	3.791	3.809
40 kΩ	02.00		6	01.94	02.06
	08.00		6	07.94	08.06
	10.00 *		6	09.94	10.06
	20.00		7	19.93	20.07
	30.00		8	29.92	30.08
	38.00		9	37.91	38.09
400 kΩ	020.0		6	019.4	020.6
	080.0		6	079.4	080.6
	100.0 *		6	099.4	100.6
	200.0		7	199.3	200.7
	300.0		8	299.2	300.8
	380.0		9	379.1	380.9
4000 kΩ	0200		9	0191.	0209.
	0800		10	0790.	0810.
	1000 *		10	0990.	1010.
	2000	11	1989.	2011.	
	3000	12	2988.	3012.	
	3800	13	3787.	3813.	
40 MΩ	02.00 MΩ	13	01.87 MΩ	02.13 MΩ	
	08.00 MΩ	15	07.85 MΩ	08.15 MΩ	
	10.00 MΩ *	15	09.85 MΩ	10.15 MΩ	
	20.00 MΩ	17	19.83 MΩ	20.17 MΩ	

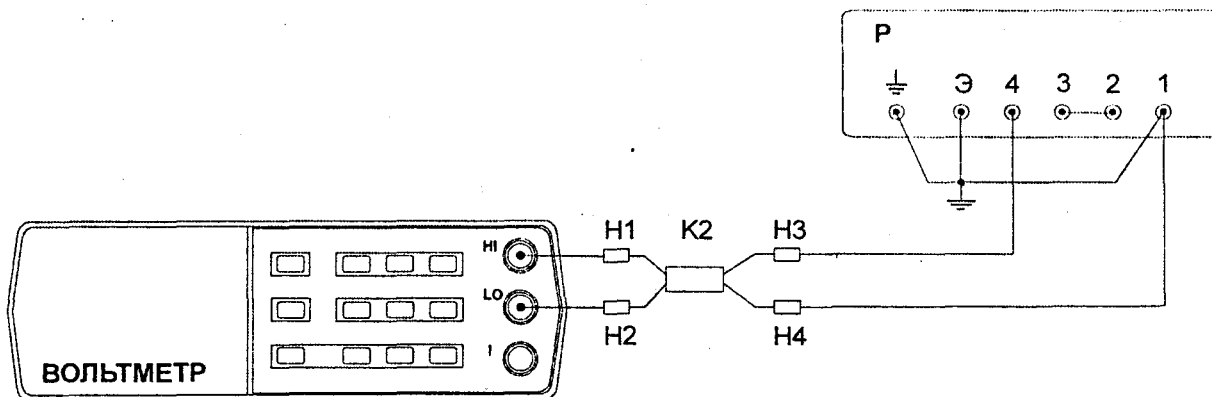
Инв. №подл	184518	Дата	15.2.2001	Взам инв. №		Инв. №		бл.		Подпись и дата,	
------------	--------	------	-----------	-------------	--	--------	--	-----	--	-----------------	--

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

5.3.8.2 Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току на пределах 400, 4000 кΩ, 40 МΩ в диапазоне измерения от 100 кΩ до 20 МΩ проводят в следующей последовательности:

- подготавливают магазин сопротивлений Р4002 в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению электрического сопротивления постоянному току в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подсоединяют приборы по схеме, приведенной на рисунке 11;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**K2** – кабель измерительный "K2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H1** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H2** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H3** – насадка УШЯИ.301539.004-04 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H4** – насадка УШЯИ.301539.004-03 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**P** – магазин сопротивлений Р4002

**Рисунок 11** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току на пределах 400, 4000 кΩ, 40 МΩ в диапазоне измерения от 100 кΩ до 20 МΩ

Инв. №	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187-578	ИИ. 15.2.2007		

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

45

- по истечении времени установления рабочего режима, для одной из поверяемых точек No, устанавливают номинальное значение сопротивления магазина P4002, в поверяемой точке No, указанной в **таблице 13**;
- проводят отсчет показаний Rv поверяемого вольтметра;
- проводят проверку во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 13**.

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 13**, показания Rv поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq Rv \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 13**.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току на пределах 400, 4000 кΩ, 40 МΩ в диапазоне измерения от 100 кΩ до 20 МΩ заполняют **таблицу Б.8** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

### 5.3.9 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов

**Примечание** – Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов проводят отдельно для синусоидальных и импульсных сигналов по методике 5.3.9.1 и 5.3.9.2 соответственно.

**5.3.9.1** Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов синусоидальной формы проводят в следующей последовательности:

- подготавливают генератор ГЗ-110 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению частоты повторения сигналов в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме, приведенной на **рисунке 12**;

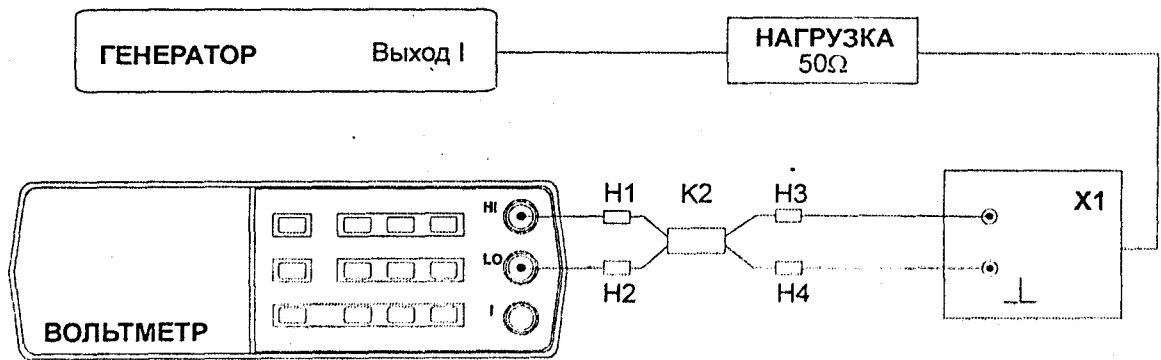
Инв. №	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187578	15.2.2007			

Лист	№ док	Подп.	Дата
46			

РУВИ.41182.005 МП

Лист

46



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;  
**ГЕНЕРАТОР** – генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110;  
**К2** – кабель измерительный “К2” (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**НАГРУЗКА 50 Ω** – нагрузка 50 Ω (2.727.128) из комплекта генератора ГЗ-110;  
**Х1** – тройник НЧ (ШТЗ.649.000) из комплекта генератора Г5-75

**Рисунок 12** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения частоты повторения сигналов синусоидальной формы

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек  $N_0$ , указанных в **таблице 14**, устанавливают на выходе генератора ГЗ-110 сигнал синусоидальной формы с амплитудой 0.5 V и значением частоты, в соответствии с **таблицей 14**;

- проводят отсчет показаний  $F_v$  поверяемого вольтметра;
- проводят проверку во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в **таблице 14**.

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №, обл.	Подпись и дата
187518	Илл 15.2.2021			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
47

Таблица 14

Предел измерения, kHz	Поверяемая точка No, kHz (амплитуда сигнала 0.5 V)	Пределы допускаемых значений		
		основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Fв поверяемого вольтметра, kHz	
			No - G	No + G
10	0.020	4	0.016	0.024
	0.100	4	0.096	0.104
	0.500	4	0.496	0.504
	2.000	5	1.995	2.005
	5.000	6	4.994	5.006
	8.000	6	7.994	8.006
	9.800 *	7	9.793	9.807
100	01.00	4	00.96	01.04
	05.00	4	04.96	05.04
	20.00	5	19.95	20.05
	50.00	6	49.94	50.06
	80.00	6	79.94	80.06
	98.00 *	7	97.93	98.07
1000	010.0	4	009.6	010.4
	050.0	4	049.6	050.4
	200.0	5	199.5	200.5
	500.0	6	499.4	500.6
	800.0	6	799.4	800.6
	980.0 *	7	979.3	980.7

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в таблице 14, показания Fв поверяемого вольтметра удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq Fв \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в таблице 14, для поверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов синусоидальной формы заполняют таблицу Б.9 протокола поверки (приложение Б) и делают отметку в протоколе поверки.

Инв. №подл.	187 518
Подпись и дата	ВЛ 15.2.2007
Взам инв. №	
Инв. №, бл.	
Подпись и дата,	

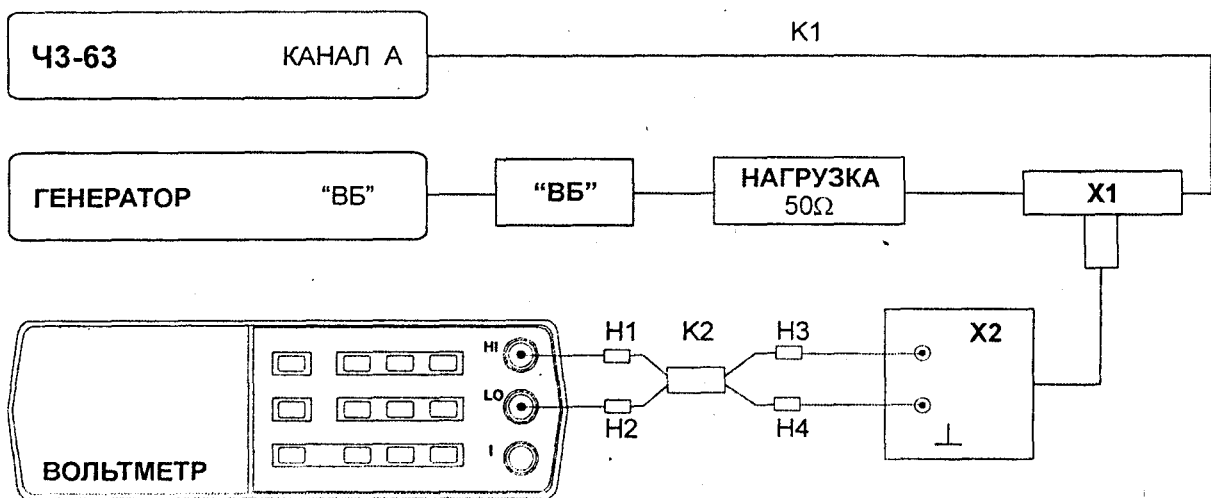
Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП



5.3.9.2 Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения импульсных сигналов проводят в следующей последовательности:

- подготавливают генератор Г5-75 к работе в режиме воспроизведения импульсных сигналов прямоугольной формы в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают частотомер ЧЗ-63 к работе в режиме измерения частоты повторения сигнала в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению частоты повторения сигналов в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме, приведенной на рисунке 13;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**ГЕНЕРАТОР** – генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;

**ЧЗ-63** – частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;

**К1** – кабель соединительный (ЕЭ4.851.076 Сп) из комплекта поставки частотомера электронно-счетного ЧЗ-63;

**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**"ВБ"** – выносной блок ЕХ2.035.110 из комплекта генератора Г5-75;

**НАГРУЗКА 50 Ω** – нагрузка 50 Ω (ЕХ2.727.196) из комплекта генератора Г5-75;

**Х1** – тройник СР-50-95Ф (ВРО.364.013 ТУ);

**Х2** – тройник НЧ (ШТЗ.649.000) из комплекта генератора Г5-75

**Рисунок 13** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения частоты повторения импульсных сигналов

Инд. Неподл.	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата.
184 518	15.02.2001		

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
49

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек  $N_0$  устанавливают на генераторе Г5-75 режим воспроизведения номинального значения импульсных сигналов в поверяемой точке  $N_0$ , указанной в таблице 15;

Таблица 15

Предел измерения, kHz	Поверяемая точка $N_0$ , kHz	Параметры сигнала генератора Г5-75 (амплитуда 1.5 V)		Предел допускаемого значения основной погрешности $G$ , ед.мл.разр.
		период, $\mu$ s	длительность, $\mu$ s	
10	0.020	$50 \times 10^3$	$5.0 \times 10^3$	4
	0.100	$10 \times 10^3$	$1.0 \times 10^3$	4
	0.500	$20 \times 10^2$	$2.0 \times 10^2$	4
	2.000	$50 \times 10^1$	$5.0 \times 10^1$	5
	5.000	$20 \times 10^1$	$2.0 \times 10^1$	6
	8.000 *	$12.5 \times 10^1$	$1.2 \times 10^1$	6
100	00.20	$50 \times 10^2$	$5.0 \times 10^2$	4
	01.00	$10 \times 10^2$	$1.0 \times 10^2$	4
	05.00	$20 \times 10^1$	$2.0 \times 10^1$	4
	20.00	$50 \times 10^0$	$5.0 \times 10^0$	5
	50.00	$20 \times 10^0$	$2.0 \times 10^0$	6
	80.00 *	$12.5 \times 10^0$	$1.2 \times 10^0$	6
1000	002.0	$50 \times 10^1$	$5.0 \times 10^1$	4
	010.0	$10 \times 10^1$	$1.0 \times 10^1$	4
	050.0	$20 \times 10^0$	$2.0 \times 10^0$	4
	200.0	$5.0 \times 10^0$	$0.5 \times 10^0$	5
	500.0 *	$2.0 \times 10^0$	$0.2 \times 10^0$	6

– проводят отсчет показаний частоты сигнала  $F_0$ , воспроизводимого генератором Г5-75 с помощью частотомера ЧЗ-63 в точке  $N_0$ ;

– проводят отсчет показаний  $F_B$  поверяемого вольтметра в точке  $N_0$ ;

– определяют основную погрешность поверяемого вольтметра при измерении частоты следования импульсных сигналов  $\Delta_0$  в точке  $N_0$  по формуле

$$\Delta_0 = |F_0 - F_B|, \quad (2)$$

где  $F_0$  – показания частотомера ЧЗ-63 в точке  $N_0$ , kHz;

$F_B$  – показания поверяемого вольтметра в точке  $N_0$ , kHz;

– проводят проверку во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в таблице 15.

У-в. Метролл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	15.02.2001			

Лзм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
50

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 15**, основная погрешность поверяемого вольтметра  $\Delta_0$ , определяемая по **формуле 2**, удовлетворяет неравенству

$$\Delta_0 \leq G,$$

где G – предел допускаемой основной погрешности поверяемого вольтметра, указанной в **таблице 15**, для поверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения импульсных сигналов заполняют **таблицу Б.10** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

5.3.10 Проверка диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока

**Примечания**

1 Поверку диапазона, предела измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока производят при положительном результате проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов (5.3.9).

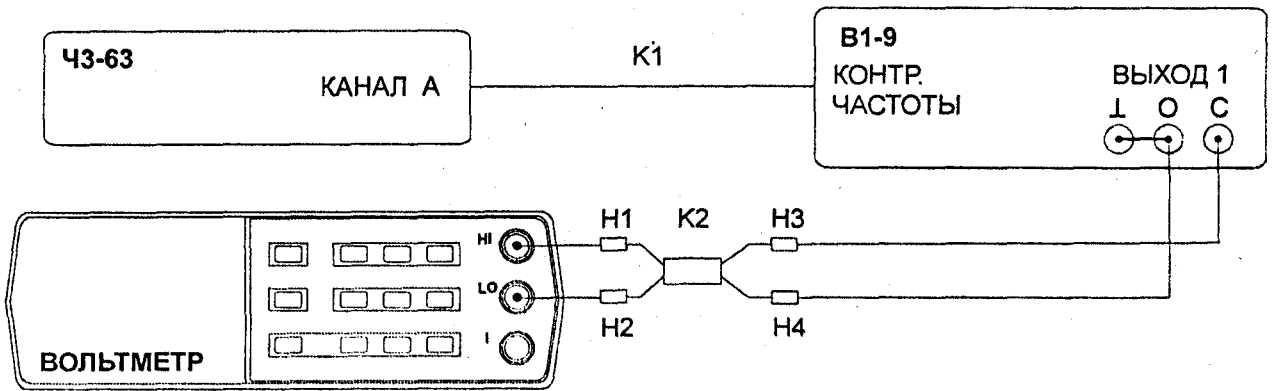
2 Проверку диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока проводят отдельно на пределах 4, 40, 400 V в диапазоне измерения от 400 mV до 100 V и на пределах 400, 700 V в диапазоне измерения от 100 до 700 V по методике 5.3.10.1 и 5.3.10.2 соответственно.

5.3.10.1 Проверку пределов допускаемой основной погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока на пределах 4, 40, 400 V в диапазоне измерения от 400 mV до 100 V проводят в следующей последовательности:

- подготавливают прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают частотомер ЧЗ-63 к работе в режиме измерения частоты повторения сигнала в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с **рисунком 14**;

Инв. № подл.	Подпись и дата
184518	
Взам инв. №	Инв. №
15.02.2001	
Подпись и дата	Обл.

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП	Лист
						51



- ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;  
**В1-9** – прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9;  
**ЧЗ-63** – частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;  
**К1** – кабель соединительный (ЕЭ4.851.076 Сп) из комплекта поставки частотомера электронно-счетного ЧЗ-63;  
**К2** – кабель измерительный “К2” (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 14** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока на пределах 4, 40, 400 V в диапазоне измерения от 400 mV до 100 V

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек №, приведенных в **таблице 16**, на приборе для поверки вольтметров переменного тока В1-9 устанавливается режим воспроизведения номинального значения напряжения переменного тока синусоидальной формы в поверяемой точке №, указанной в **таблице 16**;

Инв. Наполн.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	бл.	Подпись и дата
187573	15.02.2001				

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

52

Таблица 16

Предел измерения	Поверяемая точка No	Пределы допускаемых значений		
		основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Uв поверяемого вольтметра, V	
			No - G	No + G
4 V	0.4 V (400 Hz)	8	0.392	0.408
	0.4 V (50 kHz)	16	0.384	0.416
	3.8 V (400 Hz)	11	3.789	3.811
	3.8 V (50 kHz)	24	3.776	3.824
40 V	4 V (400 Hz)	8	03.92	04.08
	4 V (50 kHz)	16	03.84	04.16
	38 V (400 Hz)	11	37.89	38.11
	38 V (50 kHz)	24	37.76	38.24
400 V	40 V (400 Hz)	8	039.2	040.8
	40 V (50 kHz)	16	038.4	041.6
	380 V (400 kHz)	11	378.9	381.1
	380 V (50 kHz)	24	377.6	382.4
700 V	150 V (400 Hz)	6	0144	0156
	150 V (50 kHz)	7	0143	0157
	700 V (400 Hz)	6	0694	0706
	700 V (50 kHz)	10	0690	0710

- проводят отсчет показаний Uв поверяемого вольтметра;
- с помощью частотомера ЧЗ-63 контролируют частоту напряжения переменного тока;
- проводят проверку в диапазоне измерения от 400 mV до 100 V во всех точках No, указанных в таблице 16.

Результаты поверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в таблице 16, показания Uв поверяемого вольтметра при устойчивой индикации частоты сигнала удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq U_b \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в таблице 16, для поверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока заполняют таблицу Б.11 протокола поверки (приложение Б) и делают отметку в протоколе поверки.

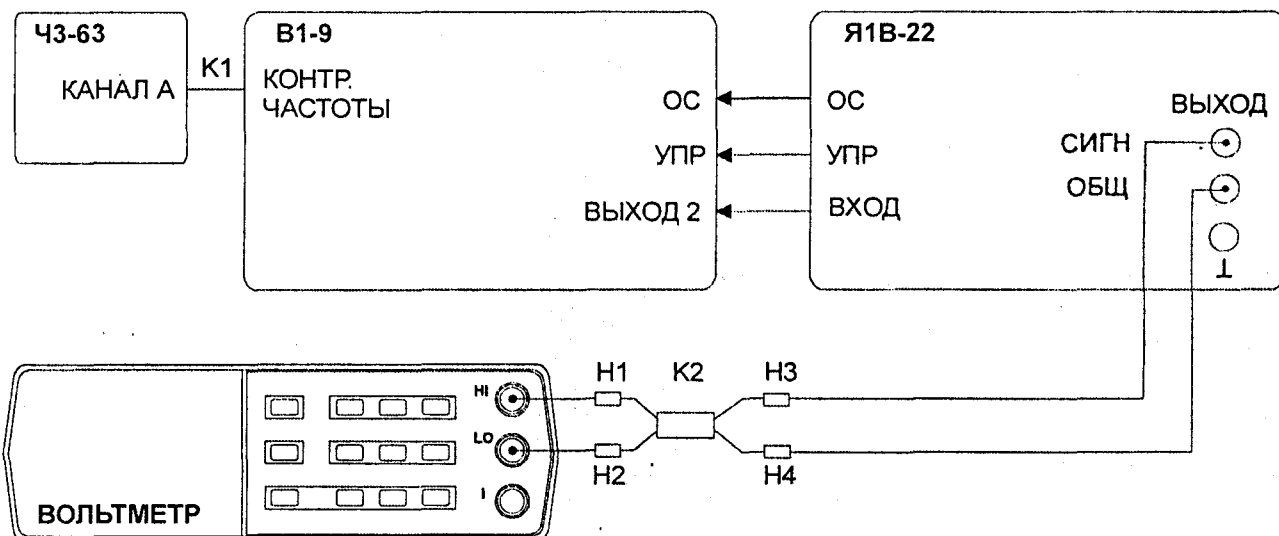
Инв.Неподл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв.№	бл.	Подпись и дата
184518	15.02.2007				

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

5.3.10.2 Проверку пределов допускаемой основной погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока на пределах 400, 700 V в диапазоне измерения от 100 до 700 V проводят в следующей последовательности:

- подготавливают прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают блок усиления напряжения Я1В-22 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают частотомер ЧЗ-63 к работе в режиме измерения частоты повторения сигнала в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 15;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**В1-9** – прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9;

**Я1В-22** – блок усиления напряжения Я1В-22;

**ЧЗ-63** – частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;

**К1** – кабель соединительный (ЕЭ4.851.076 Сп) из комплекта поставки частотомера электронно-счетного ЧЗ-63;

**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**Н2, Н4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра

**Рисунок 15** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока на пределах 400, 700 V в диапазоне измерения от 100 до 700 V

Инв.Неподл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв.Н. бл.	Подпись и дата
187518	15.02.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
54

- по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек No, приведенных в **таблице 16**, на приборе для поверки вольтметров переменного тока В1-9 устанавливают режим воспроизведения номинального значения напряжения переменного тока синусоидальной формы в проверяемой точке No, указанной в **таблице 16**;
- проводят отсчет показаний  $U_v$  поверяемого вольтметра;
- с помощью частотомера ЧЗ-63 контролируют частоту напряжения переменного тока;
- проводят проверку в диапазоне измерения от 100 до 700 V во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 16**.

Результаты поверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 16**, показания  $U_v$  поверяемого вольтметра при устойчивой индикации частоты сигнала удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq I_v \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 16**, для проверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока заполняют **таблицу Б.11** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

### 5.3.11 Проверка диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока

**Примечание** – Поверку диапазона, предела измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока производят при положительном результате проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов (5.3.9).

Проверку диапазона, предела измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока проводят в следующей последовательности:

- подготавливают калибратор В1-28 к работе в режиме воспроизведения переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают частотомер ЧЗ-63 к работе в режиме измерения частоты повторения сигнала в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают катушку сопротивления образцовую Р321 (1  $\Omega$ ) к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	бл.	Подпись и дата
187518	ВЛГ 15.02.2004				

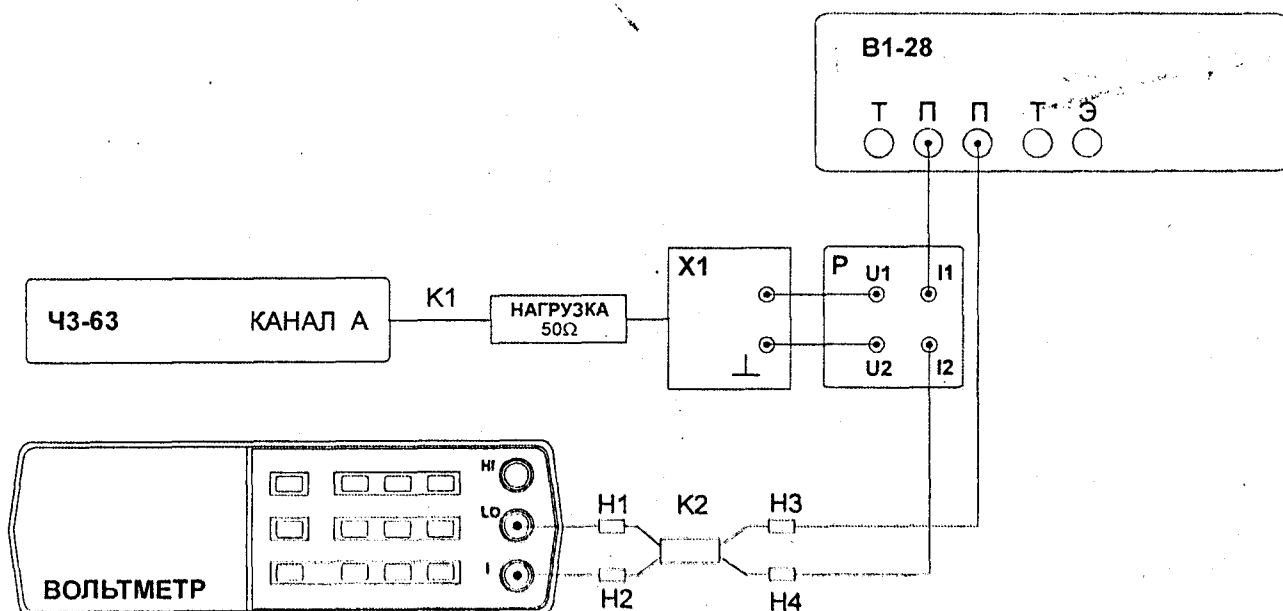
Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

55

- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме в соответствии с рисунком 16;



- ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;  
**В1-28** – калибратор-вольтметр В1-28;  
**ЧЗ-63** – частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;  
**Р** – катушка сопротивления образцовая Р321 (1 Ω);  
**К1** – кабель соединительный (ЕЭ4.851.076 Сп) из комплекта поставки частотомера электронно-счетного ЧЗ-63;  
**К2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н1, Н3** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н2** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**Н4** – насадка УШЯИ.301539.004-04 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;  
**НАГРУЗКА 50 Ω** – нагрузка 50 Ω (ЕХ2.727.196) из комплекта генератора Г5-75;  
**Х1** – тройник НЧ (ШТ3.649.000) из комплекта генератора Г5-75

**Рисунок 16** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока

Инва.№подл 187518	Поступил и дата 15.02.2001	Взам инв. №	Инв.№ бл.	Подпись и дата,
----------------------	-------------------------------	-------------	-----------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
56



**Примечания**

1 Все соединения, изменения в схеме измерения производят **только при отключенном выходе калибратора В1-28.**

2 Для исключения нагрева катушки сопротивления образцовой Р321, время одного измерения не должно превышать 20 с, перерывы между измерениями должны быть не менее 10 с.

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек No, приведенных в **таблице 17**, на калибраторе В1-28 устанавливают режим воспроизведения номинального значения силы переменного тока в поверяемой точке No, указанной в **таблице 17**;

**Таблица 17**

Предел измерения	Поверяемая точка No	Пределы допускаемых значений		
		основной погрешности G, ед.мл.разр.	показаний Iв поверяемого вольтметра, А	
			No - G	No + G
2 А	0.2 А (400 Hz)	8	0.192	0.208
	0.2 А (5 kHz)	8	0.192	0.208
	1.9 А (400 Hz)	12	1.888	1.912
	1.9 А (5 kHz)	12	1.888	1.912

- проводят отсчет показаний Iв поверяемого вольтметра;
- с помощью частотомера ЧЗ-63 контролируют частоту переменного напряжения;
- проводят проверку во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 17.**

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках No, указанных в **таблице 17**, показания Iв поверяемого вольтметра при устойчивой индикации частоты сигнала удовлетворяют неравенству

$$No - G \leq I_b \leq No + G,$$

где  $No \pm G$  – пределы допускаемых показаний поверяемого вольтметра, указанные в **таблице 17**, для поверяемой точки No.

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока заполняют **таблицу Б.12** протокола поверки (**приложение Б**) и делают отметку в протоколе поверки.

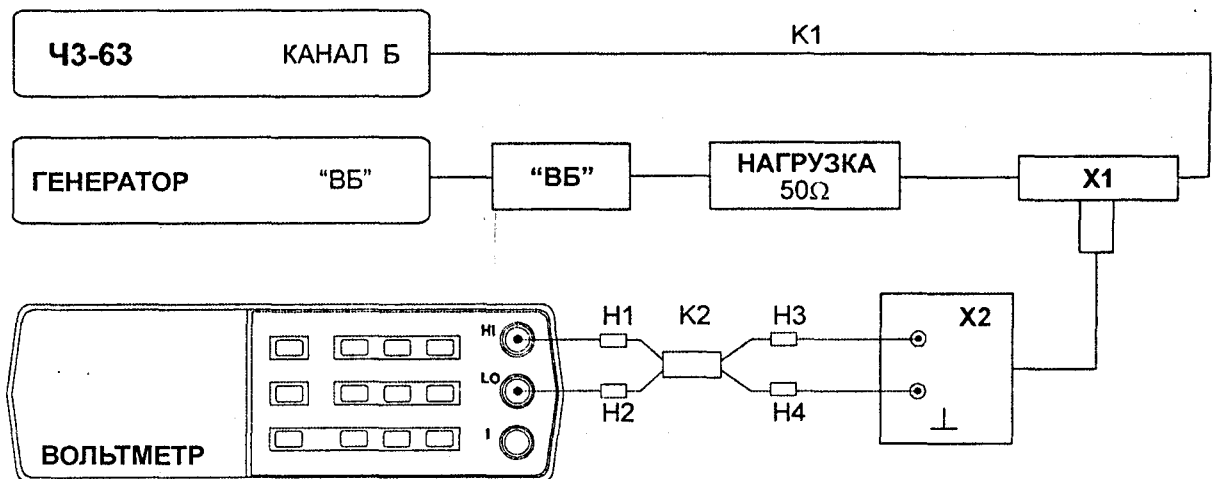
Инд. №подл. 184518	Подпись и дата МЧ 15.08.2007	Взам инв. №	Инв. № бл.	Подпись и дата
-----------------------	---------------------------------	-------------	------------	----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП	Лист
						57

### 5.3.12 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности периода повторения импульсных сигналов

Проверку диапазона, пределов измерения и основной погрешности периода повторения импульсных сигналов проводят в следующей последовательности:

- подготавливают генератор Г5-75 к работе в режиме воспроизведения импульсных сигналов прямоугольной формы в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают частотомер ЧЗ-63 к работе в режиме измерения периода повторения сигнала в соответствии с руководством по эксплуатации;
- подготавливают поверяемый вольтметр к измерению периода повторения импульсных сигналов в соответствии с руководством по эксплуатации;
- соединяют приборы по схеме, приведенной на рисунке 17;



**ВОЛЬТМЕТР** – поверяемый вольтметр;

**ГЕНЕРАТОР** – генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;

**ЧЗ-63** – частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;

**K1** – кабель соединительный (ЕЭ4.851.076 Сп) из комплекта поставки частотомера электронно-счетного ЧЗ-63;

**K2** – кабель измерительный "К2" (УШЯИ.685611.100) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H1, H3** – насадка УШЯИ.301539.002-02 (красная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**H2, H4** – насадка УШЯИ.301539.002-01 (черная) из комплекта поставки поверяемого вольтметра;

**"ВБ"** – выносной блок ЕХ2.035.110 из комплекта генератора Г5-75;

**НАГРУЗКА 50 Ω** – нагрузка 50 Ω (ЕХ2.727.196) из комплекта генератора Г5-75;

**X1** – тройник СР-50-95Ф (ВРО.364.013 ТУ);

**X2** – тройник НЧ (ШТЗ.649.000) из комплекта генератора Г5-75

**Рисунок 17** – Схема соединения приборов для проверки погрешности измерения периода повторения импульсных сигналов

Инд. Неподд.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № бл.	Подпись и дата
187518	15.2.2007			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

58

– по истечении времени установления рабочего режима для одной из поверяемых точек No устанавливают на генераторе Г5-75 режим воспроизведения номинального значения импульсных сигналов в точке No, указанной в таблице 18;

Таблица 18

Предел измерения, ms	Поверяемая точка No, ms	Параметры сигнала генератора Г5-75 (амплитуда 1.5 V)		Предел допускаемого значения основной погрешности G, ед.мл.разр.
		период, $\mu$ s	длительность, $\mu$ s	
10	0.100	$10 \times 10^1$	$1.0 \times 10^1$	4
	0.500	$50 \times 10^1$	$5.0 \times 10^1$	4
	2.000	$20 \times 10^2$	$2.0 \times 10^2$	5
	5.000	$50 \times 10^2$	$5.0 \times 10^2$	6
	8.000	$80 \times 10^2$	$8.0 \times 10^2$	6
	9.800 *	$98 \times 10^2$	$9.8 \times 10^2$	7
100	01.00	$10 \times 10^2$	$1.0 \times 10^2$	4
	05.00	$50 \times 10^2$	$5.0 \times 10^2$	4
	20.00	$20 \times 10^3$	$2.0 \times 10^3$	5
	50.00	$50 \times 10^3$	$5.0 \times 10^3$	6
	80.00	$80 \times 10^3$	$8.0 \times 10^3$	6
	98.00 *	$98 \times 10^3$	$9.8 \times 10^3$	7
1000	010.0	$1.0 \times 10^4$	$0.1 \times 10^4$	4
	050.0	$5.0 \times 10^4$	$0.5 \times 10^4$	4
	200.0	$2.0 \times 10^4$	$2.0 \times 10^4$	5
	500.0 *	$5.0 \times 10^4$	$5.0 \times 10^4$	6

- проводят отсчет показаний периода сигнала  $T_0$ , воспроизводимого генератором Г5-75 с помощью частотомера ЧЗ-63 в точке No;
- проводят отсчет показаний  $T_v$  поверяемого вольтметра в точке No;
- определяют основную погрешность поверяемого вольтметра при измерении периода импульсных сигналов  $\Delta_0$  в точке No по формуле

$$\Delta_0 = |T_0 - T_v|, \quad (3)$$

где  $T_0$  – показания частотомера ЧЗ-63 в точке No, ms;  
 $T_v$  – показания поверяемого вольтметра в точке No, ms;

- проводят проверку во всех поверяемых точках No, указанных в таблице 18.

Инв. № подл.	187 518
Подпись и дата	РМГ 15.2.2001
Взам инв. №	
Инв. № бл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Результаты проверки считают положительными, если во всех поверяемых точках  $N_0$ , указанных в таблице 18, основная погрешность поверяемого вольтметра  $\Delta_0$ , определяемая по формуле 3, удовлетворяет неравенству

$$\Delta_0 \leq G,$$

где  $G$  – значение допускаемой основной погрешности поверяемого вольтметра, указанной в таблице 18, для поверяемой точки  $N_0$ .

По результатам проверки диапазона, пределов измерения и основной погрешности периода повторения импульсных сигналов заполняют таблицу Б.13 протокола поверки (приложение Б) и делают отметку в протоколе поверки.

И-в. №1000	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата		
	18751? МЧ 15.2.2001					
Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата	РУВИ.411182.005 МП	Лист
						60

## 6 Оформление результатов поверки

6.1 Результаты поверки вольтметра оформляют протоколом поверки.

**Примечание** – Рекомендуемая форма протокола поверки вольтметра приведена в приложении Б настоящей МП.

6.2 При положительных результатах поверки вольтметра:

- наносят оттиск поверительного клейма в руководство по эксплуатации поверяемого вольтметра;
- клеймят поверяемый вольтметр пломбировочной мастикой № 1 (ГОСТ 18680-73) на месте в соответствии с рисунками приложения В;
- выдают свидетельство о поверке вольтметра по форме приложения В СТБ 8003-93.

6.3 При отрицательных результатах поверки вольтметра:

- поверяемый вольтметр изымают из обращения и применения;
- гасят оттиск поверительного клейма в руководстве по эксплуатации поверяемого вольтметра;
- аннулируют свидетельство о поверке вольтметра;
- выдают извещение о непригодности поверяемого вольтметра с указанием причин по форме приложения Г СТБ 8003-93..

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫПУСК В ОБРАЩЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ВОЛЬТМЕТРА, ПРОШЕДШЕГО ПОВЕРКУ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТОМ.**

Инв. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187578	Ильч 15.2.2007			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

61

**Приложение А**  
(рекомендуемое)

**Вспомогательные средства поверки**

**Таблица А.1**

Используемые вспомогательные средства поверки		Номинальное значение используемого параметра	Пункт методики поверки	Примечание
наименование	тип			
Источник стабилизированного напряжения	ИСН-1	воспроизведение постоянного тока (25±1) А	5.2.4.2	—
Выносной блок	EX2.035.110	—	5.3.3, 5.3.9.2, 5.3.12	Из комплекта генератора Г5-75
Розетка	РП15-9ГВВ	—	5.2.7	ГЕО 364.160 ТУ
Тумблер	МТ-1	—	5.2.7	ОЮО.360.016 ТУ
Нагрузка 50 Ω	EX2.727.196	50 Ω (1W)	5.3.3, 5.3.9.2, 5.3.11, 5.3.12	Из комплекта генератора Г5-75
Нагрузка 50 Ω	2.727.128	50 Ω	5.3.9.1	Из комплекта генератора Г3-110
Тройник НЧ	ШТ3.649.000	—	5.3.3, 5.3.9.1, 5.3.9.2, 5.3.11, 5.3.12	Из комплекта генератора Г5-75
Тройник	СР-50-95Ф	—	5.3.9.2, 5.3.12	ВРО.364.013 ТУ
Насадка	УШЯИ.301539.001-01 (черная)	—	5.2.4.2	Из комплекта вольтметра В7-65/3
Насадка	УШЯИ.301539.001-02 (красная)	—	5.2.4.2	Из комплекта вольтметра В7-65/3
Насадка	УШЯИ.301539.002-01 (черная)	—	5.2.4.2	Из комплекта вольтметра В7-65/3
Насадка	УШЯИ.301539.002-02 (красная)	—	5.2.4.2	Из комплекта вольтметра В7-65/3
Кабель "К1"	УШЯИ.684611.099	—	5.2.4.2	Из комплекта вольтметра В7-65/3
Кабель измерительный № 4	ЯЫ4.853.178	—	5.2.4.1	Из комплекта миллиметра Е6-18/1
Кабель соединительный	ЕЭ4.851.076 Сп	—	5.3.9.2, 5.3.10.1, 5.3.10.2, 5.3.11, 5.3.12	Из комплекта частотомера Ч3-63

**Примечание** – При поверке вольтметра допускается использование других вспомогательных средств поверки, обеспечивающих проведение измерений.

Инв. № док.	187512
Взам инв. №	15.2.2007
Инв. № зп.	
Подпись и дата	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

**Приложение Б**  
(рекомендуемое)

**Протокол № .....**

**ПОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТРА В7-68/ зав.№ .....**

*Вольтметр изготовлен*                      *ОАО "Минский приборостроительный завод"*

*Вольтметр принадлежит*                      .....  
(наименование организации)

**1 Условия поверки**

Температура: ..... °С.

Относительная влажность: ..... %.

Атмосферное давление: ..... кПа.

**2 Средства измерений, применяемые при поверке**

Таблица Б.1

Наименование, тип оборудования	Заводской (инвентарный) №	Свидетельство о поверке	
		№ свидетельства	Срок действия

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инва. №	Подпись и дата
187518	15.2.2007			

### 3 Результаты поверки

#### 3.1 Внешний осмотр вольтметра

По результатам проведения внешнего осмотра  
поверяемый вольтметр ..... 5.1 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

#### 3.2 Проверка электрической прочности изоляции цепей вольтметра

Электрическая прочность изоляции цепей  
поверяемого вольтметра ..... 5.2.2 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

#### 3.3 Проверка электрического сопротивления изоляции цепей вольтметра

Электрическое сопротивление изоляции цепей  
поверяемого вольтметра ..... 5.2.3 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

#### 3.4 Проверка электрического сопротивления защитного заземления вольтметра

Электрическое сопротивление между зажимом защитного заземления и контактом  
заземления сетевой вилки поверяемого вольтметра .....  $\Omega$ .

Поверяемый вольтметр ..... 5.2.4 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

#### 3.5 Проверка работоспособности вольтметра

Поверяемый вольтметр ..... 5.2.5 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

#### 3.6 Проверка сохранения параметров настройки вольтметра в энергонезависимой памяти при выключении питающего напряжения

Поверяемый вольтметр ..... 5.2.6 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

#### 3.7 Проверка цепей интерфейса вольтметра типа "Стык С2" (RS232C)

Поверяемый вольтметр ..... 5.2.7 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инд. № док.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инд. N бл.	Подпись и дата
1874578	16.04.15.2.2007			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП



3.8 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения напряжения постоянного тока

Таблица Б.2

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
			No - G	No + G
400 mV	000.5 mV *		000.1 mV	000.9 mV
	020.0 mV		019.6 mV	020.4 mV
	080.0 mV		079.6 mV	080.4 mV
	200.0 mV		199.5 mV	200.5 mV
	300.0 mV		299.5 mV	300.5 mV
	380.0 mV *		379.4 mV	380.6 mV
	- 380.0 mV *		- 379.4 mV	- 380.6 mV
4	0.200		0.196	0.204
	0.800		0.796	0.804
	2.000		1.995	2.005
	3.000		2.995	3.005
	3.800 *		3.794	3.806
	- 3.800 *		- 3.794	- 3.806
40	02.00		01.96	02.04
	08.00		07.96	08.04
	20.00		19.95	20.05
	30.00		29.95	30.05
	38.00 *		37.94	38.06
	- 38.00 *		- 37.94	- 38.06
400	020.0		019.6	020.4
	080.0		079.6	080.4
	200.0		199.5	200.5
	300.0		299.5	300.5
	380.0 *		379.4	380.6
	- 380.0 *		- 379.4	- 380.6
1000	0100		0097	0103
	0200		0197	0203
	0500		0497	0503
	0800		0796	0804
	1000 *		0996	1004
	- 1000 *		- 0996	- 1004

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.1 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инд. № подл.	Взам инв. №	Инд. № бл.	Подпись и дата.
187578			
			15.2.2001
Изм.	Лист	№ док	Подп.
			Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

65

3.9 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ напряжения переменного тока

Таблица Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
400 mV	005.0 mV *	20 Hz		003.2 mV	006.8 mV
		40 Hz		003.2 mV	006.8 mV
		50 Hz		004.3 mV	005.7 mV
		400 Hz		004.3 mV	005.7 mV
		2		004.3 mV	005.7 mV
		5		004.3 mV	005.7 mV
	020.0 mV	20 Hz		018.1 mV	021.9 mV
		40 Hz		018.1 mV	021.9 mV
		50 Hz		019.2 mV	020.8 mV
		400 Hz		019.2 mV	020.8 mV
		2		019.2 mV	020.8 mV
		5		019.2 mV	020.8 mV
	050.0 mV	10		019.2 mV	020.8 mV
		20 Hz		047.9 mV	052.1 mV
		40 Hz		047.9 mV	052.1 mV
		50 Hz		049.2 mV	050.8 mV
		400 Hz		049.2 mV	050.8 mV
		2		049.2 mV	050.8 mV
		5		049.2 mV	050.8 mV
		10		049.2 mV	050.8 mV
	100.0 mV	20		049.2 mV	050.8 mV
		20 Hz		097.6 mV	102.4 mV
		40 Hz		097.6 mV	102.4 mV
		50 Hz		099.2 mV	100.8 mV
		400 Hz		099.2 mV	100.8 mV
		2		099.2 mV	100.8 mV
		5		099.2 mV	100.8 mV
		10		099.2 mV	100.8 mV
	20		099.2 mV	100.8 mV	

И-э №	бл.	Подпись и дата.
Взам инв. №		
Подпись и дата		
187518	15.2.2007	
Изм	Лист	№ док
		Подп.
		Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

66

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Пове-ряемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
400 mV	200.0 mV	20 Hz		197.1 mV	202.9 mV
		40 Hz		197.1 mV	202.9 mV
		50 Hz		199.1 mV	200.9 mV
		400 Hz		199.1 mV	200.9 mV
		2		199.1 mV	200.9 mV
		5		199.1 mV	200.9 mV
		10		199.1 mV	200.9 mV
		20		199.1 mV	200.9 mV
	300.0 mV	20 Hz		296.6 mV	303.4 mV
		40 Hz		296.6 mV	303.4 mV
		50 Hz		299.0 mV	301.0 mV
		400 Hz		299.0 mV	301.0 mV
		2		299.0 mV	301.0 mV
		5		299.0 mV	301.0 mV
		10		299.0 mV	301.0 mV
		20		299.0 mV	301.0 mV
	380.0 mV *	20 Hz		376.1 mV	383.9 mV
		40 Hz		376.1 mV	383.9 mV
		50 Hz		378.9 mV	381.1 mV
		400 Hz		378.9 mV	381.1 mV
		2		378.9 mV	381.1 mV
		5		378.9 mV	381.1 mV
		10		378.9 mV	381.1 mV
		20		378.9 mV	381.1 mV

Инв. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	15.2.2007			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист

67

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
4	0.200	20 Hz		0.181	0.219
		40 Hz		0.181	0.219
		50 Hz		0.192	0.208
		400 Hz		0.192	0.208
		2		0.192	0.208
		5		0.192	0.208
		10		0.192	0.208
		20		0.192	0.208
		50		0.184	0.216
		100		0.184	0.216
	0.800	20 Hz		0.778	0.822
		40 Hz		0.778	0.822
		50 Hz		0.792	0.808
		400 Hz		0.792	0.808
		2		0.792	0.808
		5		0.792	0.808
		10		0.792	0.808
		20		0.792	0.808
		50		0.783	0.817
		100		0.783	0.817
	2.000	20 Hz		1.971	2.029
		40 Hz		1.971	2.029
		50 Hz		1.991	2.009
		400 Hz		1.991	2.009
		2		1.991	2.009
		5		1.991	2.009
		10		1.991	2.009
		20		1.991	2.009
		50		1.980	2.020
		100		1.980	2.020

Инд. Наподл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инд. N. бл.	Подпись и дата
184 518	15.2.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
4	3.000	20 Hz		2.966	3.034
		40 Hz		2.966	3.034
		50 Hz		2.990	3.010
		400 Hz		2.990	3.010
		2		2.990	3.010
		5		2.990	3.010
		10		2.990	3.010
		20		2.990	3.010
		50		2.978	3.022
		100		2.978	3.022
	3.800 *	20 Hz		3.761	3.839
		40 Hz		3.761	3.839
		50 Hz		3.789	3.811
		400 Hz		3.789	3.811
		2		3.789	3.811
		5		3.789	3.811
		10		3.789	3.811
		20		3.789	3.811
		50		3.776	3.824
		100		3.776	3.824

Инв. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	ВМ 15.2.2004			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
40	02.00	20 Hz		01.81	02.19
		40 Hz		01.81	02.19
		50 Hz		01.92	02.08
		400 Hz		01.92	02.08
		2		01.92	02.08
		5		01.92	02.08
		10		01.92	02.08
		20		01.92	02.08
		50		01.84	02.16
		100		01.84	02.16
	08.00	20 Hz		07.78	08.22
		40 Hz		07.78	08.22
		50 Hz		07.92	08.08
		400 Hz		07.92	08.08
		2		07.92	08.08
		5		07.92	08.08
		10		07.92	08.08
		20		07.92	08.08
		50		07.83	08.17
		100		07.83	08.17
	20.00	20 Hz		19.71	20.29
		40 Hz		19.71	20.29
		50 Hz		19.91	20.09
		400 Hz		19.91	20.09
		2		19.91	20.09
		5		19.91	20.09
		10		19.91	20.09
		20		19.91	20.09
		50		19.80	20.20
		100		19.80	20.20

Инд. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инд. №, бл.	Подпись и дата
187518	15.2.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
40	30.00	20 Hz		29.66	30.34
		40 Hz		29.66	30.34
		50 Hz		29.90	30.10
		400 Hz		29.90	30.10
		2		29.90	30.10
		5		29.90	30.10
		10		29.90	30.10
		20		29.90	30.10
		50		29.78	30.22
		100		29.78	30.22
	38.00 *	20 Hz		37.61	38.39
		40 Hz		37.61	38.39
		50 Hz		37.89	38.11
		400 Hz		37.89	38.11
		2		37.89	38.11
		5		37.89	38.11
		10		37.89	38.11
		20		37.89	38.11
		50		37.76	38.24
		100		37.76	38.24

Инв.Перодл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инф. бл.	Подпись и дата
187 518	10.11.15.2.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
400	020.0	20 Hz		018.1	021.9
		40 Hz		018.1	021.9
		50 Hz		019.2	020.8
		400 Hz		019.2	020.8
		2		019.2	020.8
		5		019.2	020.8
		10		019.2	020.8
		20		019.2	020.8
		50		018.4	021.6
		100		018.4	021.6
	080.0	20 Hz		077.8	082.2
		40 Hz		077.8	082.2
		50 Hz		079.2	080.8
		400 Hz		079.2	080.8
		2		079.2	080.8
		5		079.2	080.8
		10		079.2	080.8
		20		079.2	080.8
		50		078.3	081.7
		100		078.3	081.7
	200.0	20 Hz		197.1	202.9
		40 Hz		197.1	202.9
		50 Hz		199.1	200.9
		400 Hz		199.1	200.9
		2		199.1	200.9
		5		199.1	200.9
		10		199.1	200.9
		20		199.1	200.9
		50		198.0	202.0
		100		198.0	202.0

И-в. № подл.	Подпись и дата	Взам инв. №	И-в. № , бл.	Подпись и дата
187518	ВМ 15.2.2004			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП



Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Повереваемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
				No - G	No + G
400	300.0	20 Hz		296.6	303.4
		40 Hz		296.6	303.4
		50 Hz		299.0	301.0
		400 Hz		299.0	301.0
		2		299.0	301.0
		5		299.0	301.0
		10		299.0	301.0
		20		299.0	301.0
		50		297.8	302.2
		100		297.8	302.2
	380.0 *	20 Hz		376.1	383.9
		40 Hz		376.1	383.9
		50 Hz		378.9	381.1
		400 Hz		378.9	381.1
		2		378.9	381.1
		5		378.9	381.1
		10		378.9	381.1
		20		378.9	381.1
		50		377.6	382.4
		100		377.6	382.4

Инд. Неподл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187 518	МЧ 15.2.2001			

Продолжение таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний Uв поверяемых вольтметров, V	
				No - G	No + G
700	0150	20 Hz		0139.	0161.
		40 Hz		0139.	0161.
		50 Hz		0144.	0156.
		400 Hz		0144.	0156.
		2		0144.	0156.
		5		0144.	0156.
		10		0144.	0156.
		20		0144.	0156.
		50		0143.	0157.
		100		0143.	0157.
	0300	20 Hz		0288.	0312.
		40 Hz		0288.	0312.
		50 Hz		0294.	0306.
		400 Hz		0294.	0306.
		2		0294.	0306.
		5		0294.	0306.
		10		0294.	0306.
		20		0294.	0306.
		50		0292.	0308.
		100		0292.	0308.
	0500	20 Hz		0488.	0512.
		40 Hz		0488.	0512.
		50 Hz		0494.	0506.
		400 Hz		0494.	0506.
		2		0494.	0506.
		5		0494.	0506.
		10		0494.	0506.
		20		0494.	0506.
		50		0492.	0508.
		100		0492.	0508.

Инв. №подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. № бл.	Подпись и дата
187518	СМ 15.2.2007			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Окончание таблицы Б.3

Предел измерения, V	Поверяемая точка No, V	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний Uв поверяемых вольтметров, V	
				No - G	No + G
700	0700 *	20 Hz		0688.	0712.
		40 Hz		0688.	0712.
		50 Hz		0694.	0706.
		400 Hz		0694.	0706.
		2		0694.	0706.
		5		0694.	0706.
		10		0694.	0706.
		20		0694.	0706.
		50		0691.	0709.
		100		0691.	0709.

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.2 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инд. № подл. 187518	Подпись и дата Виз. 15.2.2007	Взам инв. №	Инд. № бл.	Подпись и дата.
------------------------	----------------------------------	-------------	------------	-----------------

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист

75

3.10 Проверка дополнительной погрешности при измерении СКЗ напряжения переменного тока несинусоидальной формы

Показания поверяемого вольтметра ..... V.

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.3 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

3.11 Проверка диапазона и основной погрешности измерения силы постоянного тока

Таблица Б.4

Предел измерения	Поверяемая точка No, A	Показания поверяемого вольтметра, A	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, A	
			No - G	No + G
2 A	0.010 *		0.005	0.015
	0.200		0.195	0.205
	0.400		0.395	0.405
	0.800 *		0.795	0.805
	1.500		1.494	1.506
	1.900 *		1.894	1.906
	- 1.900 *		- 1.894	- 1.906

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.4 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

И.н. № посл.	Подпись и дата	Взам инв. №	И.н. № бл.	Подпись и дата
187518	15.02.2001			

3.12 Проверка диапазона и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока

Таблица Б.5

Предел измерения, А	Поверяемая точка No, А	Частота сигнала, kHz	Показания поверяемого вольтметра, А	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, А	
				No - G	No + G
2	0.050 *	20 Hz		0.042	0.058
		50 Hz		0.042	0.058
		400 Hz		0.042	0.058
		2		0.042	0.058
		5		0.042	0.058
	0.200	20 Hz		0.192	0.208
		50 Hz		0.192	0.208
		400 Hz		0.192	0.208
		2		0.192	0.208
		5		0.192	0.208
	0.400	20 Hz		0.391	0.409
		50 Hz		0.391	0.409
		400 Hz		0.391	0.409
		2		0.391	0.409
		5		0.391	0.409
	0.800 *	20 Hz		0.791	0.809
		50 Hz		0.791	0.809
		400 Hz		0.791	0.809
		2		0.791	0.809
		5		0.791	0.809
1.500	20 Hz		1.489	1.511	
	50 Hz		1.489	1.511	
	400 Hz		1.489	1.511	
	2		1.489	1.511	
	5		1.489	1.511	
1.900 *	20 Hz		1.888	1.912	
	50 Hz		1.888	1.912	
	400 Hz		1.888	1.912	
	2		1.888	1.912	
	5		1.888	1.912	

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.5 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инв. Непопл.	184518	Подпись и дата	
Взам инв. №		Инв. №	бл.
Подпись и дата	18.04.15.02.2001	Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
77

3.13 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте

Таблица Б.6

Предел измерения силы постоянного тока, mA	Поверяемая точка No, mA	Показания поверяемого вольтметра, A	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, mA	
			No - G	No + G
4	1.000		0.995	1.005
	2.000		1.994	2.006
	3.000		2.992	3.008
	3.800		3.791	3.809
	- 3.800		- 3.791	- 3.809
40	02.00		01.97	02.03
	08.00		07.96	08.04
	20.00		19.94	20.06
	30.00		29.92	30.08
	38.00		37.91	38.09
	- 38.00		- 37.91	- 38.09
400	020.0		019.7	020.3
	080.0		079.6	080.4
	200.0		199.4	200.6
	300.0		299.2	300.8
	380.0		379.1	380.9
	- 380.0		- 379.1	- 380.9

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.6 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инв. Неодл.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. N. бл.	Подпись и дата
184518	ИМ 15.02.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

3.14 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения СКЗ силы переменного тока по падению напряжения на внешнем шунте

Таблица Б.7

Предел измерения силы постоянного тока, мА	Поверяемая точка No, мА	Показания поверяемого вольтметра, А	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, мА	
			No - G	No + G
4	1.000		0.993	1.007
	2.000		1.990	2.010
	3.000		2.987	3.013
	3.800		3.784	3.816
40	02.00		01.96	02.04
	08.00		07.94	08.06
	20.00		19.90	20.10
	30.00		29.87	30.13
	38.00		37.84	38.16
400	020.0		019.6	020.4
	080.0		079.4	080.6
	200.0		199.0	201.0
	300.0		298.7	301.3
	380.0		378.4	381.6

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.7 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

И-в. №подл 187518	Подпись и дата Вел 15.02.2021	Взам инв. №	Инв. N. бл.	Подпись и дата.
----------------------	----------------------------------	-------------	-------------	-----------------

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

Лист  
79

3.15 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения электрического сопротивления постоянному току

Таблица Б.8

Предел измерения	Поверяемая точка No, кΩ	Показания поверяемого вольтметра, кΩ	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, кΩ	
			No - G	No + G
400 Ω	001.0 Ω *		000.5 Ω	001.5 Ω
	020.0 Ω		019.4 Ω	020.6 Ω
	080.0 Ω		079.4 Ω	080.6 Ω
	100.0 Ω *		099.4 Ω	100.6 Ω
	200.0 Ω		199.3 Ω	200.7 Ω
	300.0 Ω		299.2 Ω	300.8 Ω
	380.0 Ω		379.1 Ω	380.9 Ω
4 кΩ	0.200		0.194	0.206
	0.800		0.794	0.806
	1.000 *		0.994	1.006
	2.000		1.993	2.007
	3.000		2.992	3.008
	3.800		3.791	3.809
40 кΩ	02.00		01.94	02.06
	08.00		07.94	08.06
	10.00 *		09.94	10.06
	20.00		19.93	20.07
	38.00		37.91	38.09
400 кΩ	020.0		019.4	020.6
	080.0		079.4	080.6
	100.0 *		099.4	100.6
	200.0		199.3	200.7
	300.0		299.2	300.8
	380.0		379.1	380.9
4000 кΩ	0200		0191.	0209.
	0800		0790.	0810.
	1000 *		0990.	1010.
	2000		1989.	2011.
	3000		2988.	3012.
	3800		3787.	3813.
40 МΩ	02.00 МΩ		01.87 МΩ	02.13 МΩ
	08.00 МΩ		07.85 МΩ	08.15 МΩ
	10.00 МΩ *		09.85 МΩ	10.15 МΩ
	20.00 МΩ		19.83 МΩ	20.17 МΩ

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.8 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Исполн.	Взам инв. №	Инв. №	бл.	Подпись и дата.
187518	ММ 15.02.2001			



3.16 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности измерения частоты повторения сигналов

Таблица Б.9

Предел измерения, kHz	Поверяемая точка No, kHz (амплитуда сигнала 0.5 V)	Показания поверяемого вольтметра, kHz	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, kHz	
			No - G	No + G
10	0.020		0.016	0.024
	0.100		0.096	0.104
	0.500		0.496	0.504
	2.000		1.995	2.005
	5.000		4.994	5.006
	8.000		7.994	8.006
	9.800 *		9.793	9.807
100	01.00		00.96	01.04
	05.00		04.96	05.04
	20.00		19.95	20.05
	50.00		49.94	50.06
	80.00		79.94	80.06
	98.00 *		97.93	98.07
1000	010.0		009.6	010.4
	050.0		049.6	050.4
	200.0		199.5	200.5
	500.0		499.4	500.6
	800.0		799.4	800.6
	980.0 *		979.3	980.7

Инв. №	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187 518	15.02.2007			

Изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

Таблица Б.10

Предел измерения, kHz	Поверяемая точка No, kHz	Значение погрешности поверяемого вольтметра, $\Delta$ о ед.мл.разр.	Предел допускаемого значения погрешности поверяемого вольтметра, G
10	0.020		4
	0.100		4
	0.500		4
	2.000		5
	5.000		6
	8.000 *		6
100	00.20		4
	01.00		4
	05.00		4
	20.00		5
	50.00		6
	80.00 *		6
1000	002.0		4
	010.0		4
	050.0		4
	200.0		5
	500.0 *		6

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.9 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инд. № по.ст.	Подпись и дата	Взам инв. №	Инд. № по.ст.	Подпись и дата
187518	15.02.2004			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП

3.17 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока

Таблица Б.11

Предел измерения	Поверяемая точка No	Показания поверяемого вольтметра, V	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, V	
			No - G	No + G
4 V	0.4 V (400 Hz)		0.392	0.408
	0.4 V (50 kHz)		0.384	0.416
	3.8 V (400 Hz)		3.789	3.811
	3.8 V (50 kHz)		3.776	3.824
40 V	4 V (400 Hz)		03.92	04.08
	4 V (50 kHz)		03.84	04.16
	38 V (400 Hz)		37.89	38.11
	38 V (50 kHz)		37.76	38.24
400 V	40 V (400 Hz)		039.2	040.8
	40 V (50 kHz)		038.4	041.6
	380 V (400 kHz)		378.9	381.1
	380 V (50 kHz)		377.6	382.4
700 V	150 V (400 Hz)		0144	0156
	150 V (50 kHz)		0143	0157
	700 V (400 Hz)		0694	0706
	700 V (50 kHz)		0690	0710

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.10 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

3.18 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности частоты повторения сигналов в режиме измерения силы переменного тока

Таблица Б.12

Предел измерения	Поверяемая точка No	Показания поверяемого вольтметра, A	Пределы допускаемых значений показаний поверяемого вольтметра, A	
			No - G	No + G
2 A	0.2 A (400 Hz)		0.192	0.208
	0.2 A (5 kHz)		0.192	0.208
	1.9 A (400 Hz)		1.888	1.912
	1.9 A (5 kHz)		1.888	1.912

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.11 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

Инв. №подл	184 518
Подпись и дата	15.02.2001
Взам инв. №	
Инв. №	
бл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	------	-------	-------	------

РУВИ.411182.005 МП

3.19 Проверка диапазона, пределов измерения и основной погрешности периода повторения импульсных сигналов

Таблица Б.13

Предел измерения, ms	Поверяемая точка No, ms	Значение погрешности поверяемого вольтметра, $\Delta_0$ ед.мл.разр.	Предел допускаемого значения погрешности поверяемого вольтметра, G
10	0.100		4
	0.500		4
	2.000		5
	5.000		6
	8.000		6
	9.800 *		7
100	01.00		4
	05.00		4
	20.00		5
	50.00		6
	80.00		6
	98.00 *		7
1000	010.0		4
	050.0		4
	200.0		5
	500.0 *		6

Поверяемый вольтметр ..... 5.3.12 методики поверки.  
(соответствует/ не соответствует)

**4 Заключение**

Поверяемый вольтметр В7-68/ зав № ..... по результатам поверки по методике поверки РУВИ.411182.005 МП ..... к эксплуатации.  
(годен/ не годен)

Поверка проведена .....  
(наименование организации, проводившей поверку)

Дата поверки .....

Поверку проводил .....  
(должность) (подпись) (ФИО)

Инд. Негосдет	Подпись и дата	Взам инв. №	Инв. №	Подпись и дата
187518	15.02.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

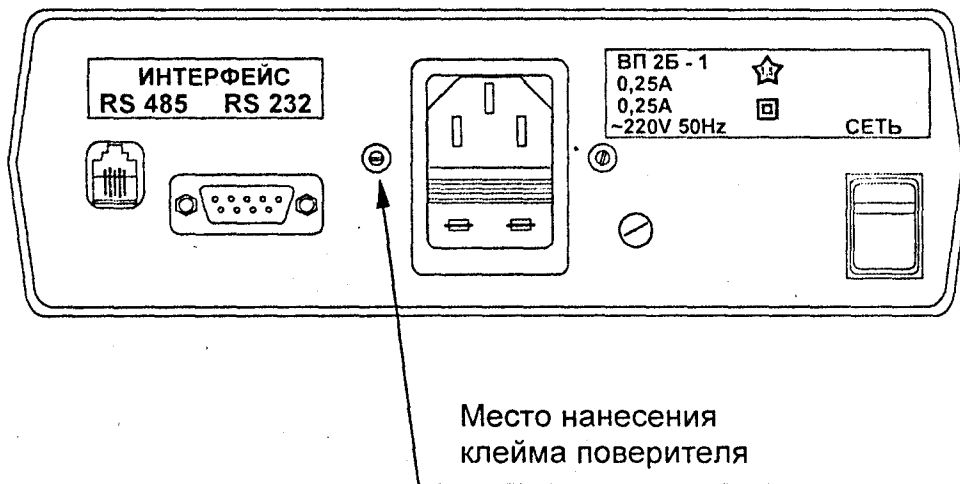
РУВИ.411182.005 МП

**Приложение В**  
(рекомендуемое)

**Место нанесения клейма поверителя**



**Рисунок В.1 – Место нанесения клейма поверителя на вольтметре В7-68**



**Рисунок В.2 – Место нанесения клейма поверителя на вольтметре В7-68/1**

Инв.Неподл	Подпись и дата	Инв.К.убл.	Подпись и дата
187518	15.02.2001		
Изм	Лист	№ док	Подп.
			Дата

РУВИ.411182.005 МП

## Лист регистрации изменений

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Изм. № год	Подпись и дата	Взам инв. №	И. в. К. убл.	Подпись и дата
187518	ММ 15.02.2001			

Изм	Лист	№ док	Подп.	Дата

РУВИ.411182.005 МП