

ли оно неизвестно, то необходимо установить поддиапазон измерения 300 В.

При отсутствии сигнала в замкнутом входе указатель прибора может отклоняться от нулевого положения до 5% от значения верхнего предела установленного поддиапазона из-за собственных шумов прибора. Отклонение указателя в данных пределах не изменяет значения характеристик прибора, приведенных в разделе 2.

9. ПОВЕРКА ПРИБОРА

9.1. Общие сведения

9.1.1. Поверка милливольтметра 83-38Б должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 8 513-84, ГОСТ 8.118-74.

9.1.2. Периодичность поверки в процессе эксплуатации и хранения устанавливается предприятием, использующим прибор с учетом условий и интенсивности его эксплуатации, но не реже одного раза в два года.

9.2. Операции и средства поверки.

9.2.1. При проведении поверки должны производиться операции и применяться средства поверки, указанные в табл. 3.

Таблица 3.

Номер пункта раздела поверки	Наименование операции	Проверяемая отметка	Допускаемое значение определяемого параметра	Средства поверки	
				Образцовое	Вспомогательное
9.5.1.1.	Внешний осмотр				
9.5.2.1.	Опробование	На поддиапазоне 100 мВ на частоте 1 кГц	$\pm 2,5$	В1-8	

Продолжение табл. 3

Номер пункта раздела поверки	Наименование операции	Проверяемая отметка	Допускаемое значение погрешн. или предельное значен. опред. параметра	Средства поверки	
				Образцовое	Вспомогательное
9.5.3.	Определение метрологических параметров				
9.5.3.1.	Определение основной погрешности (п. 2.3.)	На частоте 1 кГц На поддиапазоне 100 мВ на числовых отметках шкалы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; на поддиапазоне 300 мВ на числовых отметках шкалы 5, 10, 15, 20, 25, 30. На поддиапазонах 1, 10 мВ и 1, 10, 100 В на отметке шкалы 10, на поддиапазонах 3, 30 мВ и 3, 30, 300 В на отметке шкалы 30	$\pm 2,5\%$	B1-8	
9.5.3.2.	Определение погрешности (изменения показаний) в рабочих областях частот (п. 2.4.)	На частотах 45 Гц, 1 кГц, 1 МГц. На поддиапазонах 1, 10, 100 мВ и 1, 10, 100 В на отметке шкалы 10; на поддиапазонах 3, 30, 300 мВ и 3, 30, 300 В на отметке шкалы 30. На частоте 20 Гц На поддиапазонах 1, 10, 100 мВ и 1, 10, 100 В на отметке шкалы 10; на поддиапазонах 3, 30, 300 мВ и 3, 30, 300 В на отметке шкалы 30.	$\pm 2,5\%$ $\pm 4\%$	B1-16	

Продолжение табл. 3

Номер пункта раздела поверки	Наименование операции	Проверяемая отметка	Допускаемое значение погрешн. или предельное значен. опред. параметра	Средства поверки	
				Образцовое	Вспомогательное
9.5.3.3.	Определение выходного напряжения преобразователя (п. 2.5)	На частоте 3 МГц			
		На поддиапазонах 1, 10, 100 мВ на отметке шкалы 10; на поддиапазонах 3, 30, 300 мВ на отметке шкалы 30.	$\pm 4\%$		
		На поддиапазонах 1, 10, 100 В на отметке шкалы 10; на поддиапазонах 3, 30, 300 В на отметке шкалы 30.	$\pm 6\%$		
		На частоте 5 МГц			
		На поддиапазонах 1, 10, 100 мВ и 1, 10, 100 В на отметке шкалы 10; на поддиапазонах 3, 30, 300 мВ и 3, 30, 300 В на отметке шкалы 30.	$\pm 6\%$		
		На частоте 1 кГц			
		На поддиапазонах 1, 10, 100 мВ и 1 В на отметке шкалы 10; на поддиапазонах 3, 30, 300 мВ на отметке шкалы 31,6.	$(1000 \pm \pm 25) \text{ мВ}$	B1-16	B7-22A

Примечания: 1. Вместо указанных в табл. 3 средств поверки разрешается применять другие аналогичные меры и измерительные приборы, обеспечивающие измерение соответствующих параметров с требуемой точностью.

2. Образцовые и вспомогательные средства поверки должны быть исправны и поверены в органах государственной или ведомственной метрологической службы соответственно.

9.2.2. Основные технические характеристики образцовых и вспомогательных средств поверки приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование средств поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)	Примечание
	пределы измерения	погрешность		
Установка для поверки вольтметров	1 мВ-300 В 1 кГц	$\pm 0,8\%$	B1-8	
Прибор для поверки вольтметров	1 мВ — 3 В 20 Гц — 5 МГц	$\pm (0,8-2,0)\%$	B1-16	
Вольтметр универсальный цифровой	(0-2) В	$\pm 0,2 \frac{U_k}{U_x} \%$	B7-22A	

9.3. Требования безопасности.

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

при измерении напряжения выше 42 В необходимо соблюдать все правила безопасности;

корпус прибора необходимо заземлить. Клемма для защитного заземления «» находится на задней панели прибора.

9.4. Условия поверки и подготовка к ней.

9.4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С (К) _____ (20 ± 5) (293 ± 5);

относительная влажность воздуха, % _____ (65 ± 15);

атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) _____ (100 ± 4) (750 ± 30);

напряжение питающей сети, В _____ ($220 \pm 4,4$);

частота _____ ($50 \pm 0,5$) Гц.

9.5. Проведение поверки.

9.5.1. Внешний осмотр.

9.5.1.1. При проведении внешнего осмотра произведите операции п. 6.2.1 раздела 6.

9.5.2. Опробование.

9.5.2.1. Произведите опробование прибора на поддиапазоне 100 мВ путем подачи напряжения частотой 1 кГц от установки В1-8 для оценки его исправности. Неисправные приборы бракуют и направляют в ремонт.

9.5.3. Определение метрологических параметров.

9.5.3.1. Определите основную погрешность прибора на частоте 1 кГц на поддиапазонах 1 мВ-300 В путем сравнения показаний испытуемого и образцового приборов.

В качестве образцового прибора используйте установку В1-8. Погрешность определите на поддиапазонах с верхними пределами, кратными 10, на конечных отметках шкалы «10» и на поддиапазонах с верхними пределами, кратными 3, на отметках шкалы «30». На поддиапазонах с верхними пределами 100 и 300 мВ погрешность определите на всех числовых отметках шкалы.

Основная погрешность не должна превышать значений, указанных в п. 2.3.

9.5.3.2. Определите погрешность и изменение показаний прибора в рабочих областях частот на верхних пределах поддиапазонов 1 мВ — 1 В на частотах 20; 45 Гц, 1 кГц, 1, 3 и 5 МГц.

Изменение показаний прибора определите как алгебраическую разность между погрешностью прибора на частоте градуировки (1 кГц) и погрешностью на границах рабочих областей частот.

На поддиапазонах 1 мВ-3 В погрешность определите путем сравнения испытуемого и образцового приборов. В качестве образцового прибора используйте прибор для поверки вольтметров В1-16.

На поддиапазонах 10 — 300 В погрешность вычислите по формуле:

$$\delta_{пв} = (\delta_{1В} - \delta_{1мВ}) + \delta_{пмВ} \quad (2)$$

где б_{пв} — погрешность на одном из поддиапазонов измерения 10, 30, 100, 300 В на определяемой частоте;

б_{1В} — погрешность на поддиапазоне 1 В на определяемой частоте;

б_{1мВ} — погрешность на поддиапазоне 1 мВ на определяемой частоте;

б_{пмВ} — погрешность на одном из поддиапазонов измерения 10, 30, 100, 300 мВ на определяемой частоте.

Погрешность и изменение показаний прибора в рабочих областях частот не должны превышать указанных в п. 2.4.

9.5.3.3. Определите погрешность выходного напряжения преобразователя на поддиапазонах 1 мВ — 1 В на частоте 1 кГц путем подачи на вход прибора напряжения, соответствующего конечному значению поддиапазонов измерения 1 мВ — 1 В от установки В1-16. Погрешность выходного напряжения преобразователя контролируйте по вольтметру В7-22А, подключенному к выходным гнездам прибора.

Погрешность преобразования напряжения не должна превышать значений, указанных в п. 2.3.

9.6. Оформление результатов поверки.

9.6.1. Результаты поверки оформляют путем записи или отметки результатов поверки в порядке, установленном метрологической службой, осуществляющей поверку.

Приборы, не прошедшие поверку (имеющие отрицательные результаты поверки), запрещаются к выпуску в обращение и применение.

10. КОНСТРУКЦИЯ.

10.1. Милливольтметр выполнен в виде переносного прибора. Основной конструкции прибора является корпус, состоящий из двух рам и боковых стяжек и двух кожухов. Верхний кожух имеет ручку для переноски, а нижний кожух — четыре ножки, откидывающуюся скобу и скобы для закрепления шнура питания. Спереди и сзади к рамкам крепятся с помощью винтов панели.

10.2. Элементы электрической схемы, за исключением переключателя поддиапазонов, входного делителя, миллиамперметра и трансформатора, расположены на одной печатной плате, закрепленной к стяжкам с левой стороны.

10.3. Миллиамперметр PA1 крепится к передней раме с помощью держателей. Экран входного делителя крепится к стяжкам. В нем установлены схемные элементы входного делителя, переключатель поддиапазонов S1, гнездо X1, переключатель сети S2 и держатель индикатора включения прибора.

На задней панели прибора крепится трансформатор T1, установлены держатель плавких вставок F1, F2, розетка X6, гнезда X4, X5 и клемма защитного заземления.

10.4. Вид прибора со стороны передней панели приведен на рис. 1 и со стороны задней панели на рис. 2.

11. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ.

11.1. Входной делитель напряжения построен по схеме емкостно-резисторного делителя и состоит из резисторов R1, R2, и конденсаторов C1, C2, C3, C4. Требуемый коэффициент деления емкостного делителя устанавливается с помощью конденсатора C2. Резистор R3 служит для коррекции коэффициента деления на высоких частотах. Коэффициент деления равен 1 : 1000.