



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«31» марта 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

МУЛЬТИМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ СММ

Методика поверки
РТ-МП-1473-551-2021

г. Москва

2022 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки (далее по тексту – методика) распространяется на цифровые мультиметры СММ, модификаций СММ-11; СММ-30; СММ-60 (далее по тексту – мультиметры) и устанавливает методы, а также средства их первичной и периодической поверок.

1.2 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается прослеживаемость поверяемого средства измерений к следующим государственным первичным эталонам:

- гэт89-2008 ГПСЭ единицы электрического напряжения (вольты) в диапазоне частот от 10 до $3 \cdot 10^7$ Гц;
- гэт13-01 ГПЭ единицы электрического напряжения;
- гэт88-2014 ГПСЭ единицы силы электрического тока в диапазоне частот 20 - $1 \cdot 10^6$ Гц;
- гэт4-91 ГПЭ единицы силы постоянного электрического тока;
- гэт14-2014 ГПЭ единицы электрического сопротивления;
- гэт25-79 ГПЭ единицы электрической емкости;
- гэт1-2022 ГПЭ единиц времени, частоты и национальной шкалы времени.

1.4 При определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений используется метод прямых измерений.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Номер пункта методики	Обязательность выполнения операций поверки при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование	8	Да	Да
Определение метрологических характеристик	9	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока	9.1	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока	9.2	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока	9.3	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока	9.4	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока	9.5	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока	9.6	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений электрической ёмкости	9.7	Да	Да
Определение абсолютной погрешности измерений температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар) (только для СММ-30, СММ-60)	9.8	Да	Да
Подтверждение соответствия метрологическим требованиям	10	Да	Да

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от плюс 21 до плюс 25;
- атмосферное давление, кПа от 85 до 105;
- относительная влажность воздуха, % от 20 до 60.

4 Требования к специалистам осуществляющим поверку

К поверке мультиметров допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, опыт поверки средств измерений, изучившие эксплуатационные документы на поверяемые средства измерений, основные средства измерений и настоящую методику поверки.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

Таблица 2 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от минус 10 °С до плюс 50 °С с абсолютной погрешностью ±0,4 °С; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 10 % до 90 % с погрешностью ±3 %; Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 300 до 1200 гПа, с абсолютной погрешностью ±5 гПа	Прибор комбинированный Testo 622, рег. № 53505-13
п. 9 Определение метрологических характеристик	Диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 0 до 1020 В (поддиапазоны рабочих частот от 10 Гц до 500 кГц); Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 1020 В; Диапазон воспроизведения силы переменного тока от 0 до 20,5 А (поддиапазоны рабочих частот от 10 Гц до 5 кГц); Диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20,5 А; Диапазон воспроизведения электрического сопротивления от 0 до 1100 МОм; Диапазон воспроизведения электрической емкости от 0,22 нФ до 110 мФ; Диапазон воспроизведения частоты от 0,01 Гц до 2 МГц; Диапазон моделирования температуры от –200 °С до +1372 °С (для термопары типа К)	Калибратор универсальный Fluke 5520A с модулями SC1100 и PQ, рег. № 29282-05
		Магазины электрического сопротивления МС-3, МС-6, МС-9, рег. 51622-12
		Генераторы сигналов специальной формы АКИП--3407/1А, АКИП-3407/2А, АКИП-3407/3А, АКИП-3407/4А, АКИП-3410/1, АКИП-3410/2, АКИП-3410/3, АКИП-3410/4, АКИП-3410/5, рег. № 53559-13
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утверждённые и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утверждённого типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице		

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 Помещение для проведения поверки должно соответствовать правилам техники безопасности и производственной санитарии.

6.2 При проведении поверки мультиметров необходимо соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок и требования безопасности, определенные в эксплуатационных документах на оборудование, применяемое при поверке.

6.3 К работе на оборудовании допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие удостоверение о проверке знаний. Специалист, осуществляющий поверку мультиметров, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

7 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемого мультиметра требованиям:

- комплектности мультиметра в соответствии описанием типа;
- отсутствие механических повреждений корпуса и соединительных элементов, нарушающих работу мультиметра или затрудняющих поверку;
- все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- место нанесения знака утверждения типа в соответствии с описанием типа;
- разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Мультиметры, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшим операциям поверки не допускаются и бракуются.

8 Подготовка к поверке и опробование

Перед началом поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- подготовить и включить мультиметры в соответствии с руководством по эксплуатации;
- проверить работоспособность дисплея и клавиш управления;
- проверить режимы, отображаемые на дисплее, при нажатии соответствующих клавиш;
- осуществить контроль условий проведения поверки в соответствии с пунктом 3.

Результаты считаются положительными, если сохраняются работоспособность мультиметров в соответствии с руководством по эксплуатации.

При неверном функционировании мультиметры к дальнейшим операциям поверки не допускаются и бракуются.

9 Определение метрологических характеристик

9.1 Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра калибратор универсальный FLUKE 5520A.

2) Перевести калибратор в режим воспроизведения напряжения постоянного тока.

3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения напряжения постоянного тока.

4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.1 Приложения А для СММ-11; Б.1 Приложения Б для СММ-30; В.1 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.2 Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра калибратор универсальный FLUKE 5520A.

2) Перевести калибратор в режим воспроизведения напряжения переменного тока.

3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения напряжения переменного тока.

4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.2 Приложения А для СММ-11; Б.2 Приложения Б для СММ-30; В.2 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.3 Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра калибратор универсальный FLUKE 5520A.

2) Перевести калибратор в режим воспроизведения силы постоянного тока.

3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения силы постоянного тока.

4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.3 Приложения А для СММ-11; Б.3 Приложения Б для СММ-30; В.3 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.4 Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра калибратор универсальный FLUKE 5520A.

2) Перевести калибратор в режим воспроизведения силы переменного тока.

3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения силы переменного тока.

4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.4 Приложения А для СММ-11; Б.4 Приложения Б для СММ-30; В.4 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.5 Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра магазин сопротивлений МС-9-01/1.

2) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения электрического сопротивления.

3) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.5 Приложения А для СММ-11; Б.5 Приложения Б для СММ-30; В.5 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.6 Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра генератор сигналов специальной формы АКИП 3407/4А.

2) Перевести генератор в режим воспроизведения частоты переменного тока.

3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения частоты переменного тока.

4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.6 Приложения А для СММ-11; Б.6 Приложения Б для СММ-30; В.6 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.7 Определение абсолютной погрешности измерений электрической ёмкости.

Определение погрешности производить в следующем порядке:

1) Подключить к измерительным входам мультиметра калибратор универсальный FLUKE 5520A.

2) Перевести калибратор в режим воспроизведения электрической ёмкости.

3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения электрической ёмкости.

4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: А.7 Приложения А для СММ-11; Б.7 Приложения Б для СММ-30; В.7 Приложения В для СММ-60.

5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

9.8 Определение абсолютной погрешности измерений температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар) (только для СММ-30, СММ-60).

Определение погрешности производить в следующем порядке:

- 1) Подключить к измерительным входам мультиметра калибратор универсальный FLUKE 5520A с использованием адаптера для термопары типа «К».
- 2) Перевести калибратор в режим воспроизведения (имитации) температуры типа «К».
- 3) Перевести поверяемый мультиметр в режим измерения температуры.
- 4) Провести измерения в точках, указанных в таблицах: Б.8 Приложения Б для СММ-30; В.8 Приложения В для СММ-60.
- 5) По полученным значениям показаний в каждой точке вычислить значения абсолютной погрешности по формуле (1).

10 Подтверждение соответствия метрологическим требованиям

10.1 Абсолютная погрешность измерений определяется по формуле:

$$\Delta X = X_{\text{изм}} - X_{\text{уст}} \quad (1)$$

где $X_{\text{уст}}$ – значение, воспроизводимое эталонным средством измерений;
 $X_{\text{изм}}$ – показания поверяемого мультиметра.

10.2 Результаты поверки считаются положительными, если полученные значения абсолютных погрешностей во всех контрольных точках не превышают установленных пределов, указанных в описании типа.

10.3 При несоответствии метрологических характеристик, установленным в описании типа мультиметры бракуются.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты поверки оформляются протоколом поверки свободной формы.

11.2 Сведения о результатах поверки направляются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

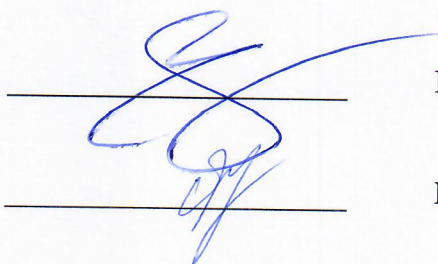
11.3 По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, на средство измерений выдаётся:

– в случае положительных результатов поверки – свидетельство о поверке установленного образца;

– в случае отрицательных результатов поверки – извещение о непригодности к применению установленного образца с указанием причин непригодности.

Начальник лаборатории № 551
ФБУ «Ростест-Москва»

Инженер по метрологии
лаборатории № 551



Ю.Н. Ткаченко

М.В. Орехов

ПРИЛОЖЕНИЕ А (Рекомендуемое)

Таблица А.1. Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
1.	400,0	50,0	48,7	51,3		1,3		
2.		200,0	197,2	202,8		2,8		
3.		360,0	355,6	364,4		4,4		
	В	В	В	В	В	В	В	
4.	4,000	0,500	0,492	0,508		0,008		
5.		2,000	1,977	2,023		0,023		
6.		3,600	3,561	3,639		0,039		
7.	40,00	5,00	4,92	5,08		0,08		
8.		20,00	19,77	20,23		0,23		
9.		36,00	35,61	36,39		0,39		
10.	400,0	50,0	49,2	50,8		0,8		
11.		200,0	197,7	202,3		2,3		
12.		360,0	356,1	363,9		3,9		
13.	600	410	402	418		8		
14.		500	491	509		9		
15.		590	580	600		10		

Таблица А.2. Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заклучение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
Частота 50 Гц								
	В	В	В	В	В	В	В	
1.	4,000	0,500	0,490	0,510		0,010		
2.		2,000	1,975	2,025		0,025		
3.		3,600	3,559	3,641		0,041		
4.	40,00	5,00	4,90	5,10		0,10		
5.		20,00	19,75	20,25		0,25		
6.		36,00	35,59	36,41		0,41		
7.	400,0	50,0	49,0	51,0		1,0		
8.		200,0	197,5	202,5		2,5		
9.		360,0	355,9	364,1		4,1		
10.	600	410	400	420		10		
11.		500	489	511		11		
12.		590	578	602		12		

Таблица А.3. Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
1.	400,0	50,0	49,2	50,8		0,8		
2.		200,0	197,7	202,3		2,3		
3.		360,0	356,1	363,9		3,9		
4.	4000	500	490	511		11		
5.		2000	1967	2033		33		
6.		3600	3543	3657		57		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
7.	40,00	5,00	4,90	5,11		0,11		
8.		20,00	19,67	20,33		0,33		
9.		36,00	35,43	36,57		0,57		
10.	400,0	50,0	49,0	51,1		1,1		
11.		200,0	196,7	203,3		3,3		
12.		360,0	354,3	365,7		5,7		
	А	А	А	А	А	А	А	
13.	10,00	0,50	0,46	0,54		0,04		
14.		5,00	4,85	5,16		0,16		
15.		9,00	8,75	9,26		0,26		

Таблица А.4. Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
Частота 50 Гц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
1.	400,0	50,0	48,5	51,5		1,5		
2.		200,0	195,5	204,5		4,5		
3.		360,0	352,3	367,7		7,7		
4.	4000	500	483	518		18		
5.		2000	1945	2055		55		
6.		3600	3505	3695		95		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
7.	40,00	5,00	4,83	5,18		0,18		
8.		20,00	19,45	20,55		0,55		
9.		36,00	35,05	36,95		0,95		
10.	400,0	50,0	48,3	51,8		1,8		
11.		200,0	194,5	205,5		5,5		
12.		360,0	350,5	369,5		9,5		
	А	А	А	А	А	А	А	
13.	10,000	0,50	0,42	0,59		0,09		
14.		5,00	4,78	5,22		0,22		
15.		9,00	8,66	9,34		0,34		

Таблица А.5. Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	
1.	400,0	50,0	49,1	50,9		0,9		
2.		200,0	197,6	202,4		2,4		
3.		360,0	356,0	364,0		4,0		
	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	
4.	4,000	0,500	0,488	0,513		0,013		
5.		2,000	1,965	2,035		0,035		
6.		3,600	3,541	3,659		0,059		
7.	40,00	5,00	4,88	5,13		0,13		
8.		20,00	19,65	20,35		0,35		
9.		36,00	35,41	36,59		0,59		
10.	400,0	50,0	48,8	51,3		1,3		
11.		200,0	196,5	203,5		3,5		
12.		360,0	354,1	365,9		5,9		
	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	
13.	4,000	0,500	0,488	0,513		0,013		
14.		2,000	1,965	2,035		0,035		
15.		3,600	3,541	3,659		0,059		
16.	40,00	5,00	4,80	5,20		0,20		
17.		20,00	19,50	20,50		0,50		
18.		36,00	35,18	36,82		0,82		

Таблица А.6. Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
Напряжение 8 В								
	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	
1.	4,000	1,000	0,985	1,015		0,015		
2.		2,000	1,975	2,025		0,025		
3.		3,500	3,460	3,540		0,040		
4.	40,00	10,00	9,85	10,15		0,15		
5.		20,00	19,75	20,25		0,25		
6.		35,00	34,60	35,40		0,40		
7.	400,0	100,0	98,50	101,50		1,5		
8.		200,0	197,50	202,50		2,5		
9.		350,0	346,00	354,00		4,0		
	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	
10.	4,000	1,000	0,985	1,015		0,015		
11.		2,000	1,975	2,025		0,025		
12.		3,500	3,460	3,540		0,040		
13.	40,00	10,00	9,85	10,15		0,15		
14.		20,00	19,75	20,25		0,25		
15.		35,00	34,60	35,40		0,40		
16.	100,0	50,0	49,0	51,0		1,0		
17.		75,0	73,8	76,3		1,3		
18.		95,0	93,6	96,5		1,5		

Таблица А.7. Определение абсолютной погрешности измерений электрической ёмкости

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заклучение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	
1.	40,00	5,00	4,40	5,60		0,600		
2.		20,00	18,65	21,35		1,350		
3.		36,00	33,85	38,15		2,150		
4.	400,0	50,0	48,0	52,0		2,0		
5.		200,0	193,5	206,5		6,5		
6.		360,0	348,7	371,3		11,3		
	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	
7.	4,000	0,500	0,480	0,520		0,020		
8.		2,000	1,935	2,065		0,065		
9.		3,600	3,487	3,713		0,113		
10.	40,00	5,00	4,80	5,20		0,20		
11.		20,00	19,35	20,65		0,65		
12.		36,00	34,87	37,13		1,13		
13.	400,0	50,0	47,5	52,5		2,5		
14.		200,0	191,5	208,5		8,5		
15.		360,0	345,1	374,9		14,9		
16.	4000	500	470	530		30		
17.		2000	1895	2105		105		
18.		3600	3415	3785		185		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (Рекомендуемое)

Таблица Б.1. Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	погрешность	соответствует
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
1.	600,0	50,0	49,0	51,1		1,1		
2.		300,0	297,7	302,3		2,3		
3.		550,0	546,5	553,6		3,6		
	В	В	В	В	В	В	В	
4.	6,000	1,000	0,987	1,013		0,013		
5.		3,000	2,971	3,029		0,029		
6.		5,500	5,451	5,549		0,049		
7.	60,00	10,00	9,87	10,13		0,13		
8.		30,00	29,71	30,29		0,29		
9.		55,00	54,51	55,49		0,49		
10.	600,0	100,0	98,7	101,3		1,3		
11.		300,0	297,1	302,9		2,9		
12.		550,0	545,1	554,9		4,9		
13.	1000	600	591	609		9		
14.		800	789	811		11		
15.		950	938	963		13		

Таблица Б.2. Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заклучение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	погрешность	соответствует
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Частота 50 Гц								
	В	В	В	В	В	В	В	
1.	6,000	1,000	0,940	1,060		0,060		
2.		3,000	2,920	3,080		0,080		
3.		5,500	5,395	5,605		0,105		
4.	60,00	10,00	9,85	10,15		0,15		
5.		30,00	29,65	30,35		0,35		
6.		55,00	54,40	55,60		0,60		
7.	600,0	100,0	98,5	101,5		1,5		
8.		300,0	296,5	303,5		3,5		
9.		550,0	544,0	556,0		6,0		
10.	1000	650	637	663		13		
11.		800	785	815		15		
12.		950	934	966		16		

Окончание таблицы Б.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Частота 1000 Гц								
	В	В	В	В	В	В	В	
13.	6,000	1,000	0,940	1,060		0,060		
14.		3,000	2,920	3,080		0,080		
15.		5,500	5,395	5,605		0,105		
16.	60,00	10,00	9,85	10,15		0,15		
17.		30,00	29,65	30,35		0,35		
18.		55,00	54,40	55,60		0,60		
19.	600,0	100,0	98,5	101,5		1,5		
20.		300,0	296,5	303,5		3,5		
21.		550,0	544,0	556,0		6,0		
22.	1000	650	637	663		13		
23.		800	785	815		15		
24.		950	934	966		16		

Таблица Б.3. Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm \Delta$	погрешность	соответствует
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
1.	600,0	50,0	49,2	50,8		0,8		
2.		300,0	296,7	303,3		3,3		
3.		550,0	544,2	555,8		5,8		
4.	6000	1000	987	1013		13		
5.		3000	2967	3033		33		
6.		5500	5442	5558		58		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
7.	60,00	10,00	9,87	10,13		0,13		
8.		30,00	29,67	30,33		0,33		
9.		55,00	54,42	55,58		0,58		
10.	600,0	100,0	98,7	101,3		1,3		
11.		300,0	296,7	303,3		3,3		
12.		550,0	544,2	555,8		5,8		
	А	А	А	А	А	А	А	
13.	10,00	1,00	0,96	1,05		0,05		
14.		5,00	4,90	5,11		0,11		
15.		9,00	8,84	9,17		0,17		

Таблица Б.4. Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности ±Δ	погрешность	соответствует
Частота 50 Гц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
1.	600,0	50,0	49,2	50,8		0,8		
2.		300,0	296,7	303,3		3,3		
3.		550,0	544,2	555,8		5,8		
4.	6000	1000	987	1013		13		
5.		3000	2967	3033		33		
6.		5500	5442	5558		58		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
7.	60,00	10,00	9,87	10,13		0,13		
8.		30,00	29,67	30,33		0,33		
9.		55,00	54,42	55,58		0,58		
10.	600,0	100,0	98,7	101,3		1,3		
11.		300,0	296,7	303,3		3,3		
12.		550,0	544,2	555,8		5,8		
	А	А	А	А		А	А	
13.	10,00	1,00	0,90	1,10		0,10		
14.		5,00	4,82	5,18		0,18		
15.		9,00	8,74	9,26		0,26		
Частота 400 Гц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
16.	600,0	50,0	49,2	50,8		0,8		
17.		300,0	296,7	303,3		3,3		
18.		550,0	544,2	555,8		5,8		
19.	6000	1000	987	1013		13		
20.		3000	2967	3033		33		
21.		5500	5442	5558		58		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
22.	60,00	10,00	9,87	10,13		0,13		
23.		30,00	29,67	30,33		0,33		
24.		55,00	54,42	55,58		0,58		
25.	600,0	100,0	98,7	101,3		1,3		
26.		300,0	296,7	303,3		3,3		
27.		550,0	544,2	555,8		5,8		
	А	А	А	А	А	А	А	
28.	10,00	1,00	0,90	1,10		0,10		
29.		5,00	4,82	5,18		0,18		
30.		9,00	8,74	9,26		0,26		

Таблица Б.5. Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	погрешность	соответствует
	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	
1.	600,0	10,0	9,4	10,7		0,7		
2.		300,0	295,0	305,0		5,0		
3.		550,0	541,3	558,8		8,8		
	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	
4.	6,000	1,000	0,980	1,020		0,020		
5.		3,000	2,950	3,050		0,050		
6.		5,500	5,413	5,588		0,088		
7.	60,00	10,00	9,80	10,20		0,20		
8.		30,00	29,50	30,50		0,50		
9.		55,00	54,13	55,88		0,88		
10.	600,0	100,0	98,0	102,0		2,0		
11.		300,0	295,0	305,0		5,0		
12.		550,0	541,3	558,8		8,8		
	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	
13.	6,000	1,000	0,980	1,020		0,020		
14.		3,000	2,950	3,050		0,050		
15.		5,500	5,413	5,588		0,088		
16.	60,00	10,00	9,60	10,40		0,40		
17.		30,00	29,20	30,80		0,80		
18.		55,00	53,70	56,30		1,30		

Таблица Б.6. Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	погрешность	соответствует
Напряжение 8 В								
	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	
1.	6,000	1,000	0,985	1,015		0,015		
2.		3,000	2,965	3,035		0,035		
3.		5,000	4,945	5,055		0,055		
4.	60,00	10,00	9,85	10,15		0,15		
5.		25,00	24,70	25,30		0,30		
6.		50,00	49,45	50,55		0,55		
7.	600,0	100,0	98,5	101,5		1,50		
8.		300,0	296,5	303,5		3,50		
9.		500,0	494,5	505,5		5,50		
	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	
10.	6,000	1,000	0,985	1,015		0,015		
11.		3,000	2,965	3,035		0,035		
12.		5,500	5,440	5,560		0,060		
13.	100,00	10,00	9,85	10,15		0,15		
14.		50,00	49,45	50,55		0,55		
15.		95,00	94,00	96,00		1,00		

Таблица Б.7. Определение абсолютной погрешности измерений электрической емкости

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	погрешность	соответствует
	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	
1.	60,00	10,00	9,15	10,85		0,85		
2.		30,00	28,15	31,85		1,85		
3.		55,00	51,90	58,10		3,10		
4.	600,0	100,0	94,5	105,5		5,5		
5.		300,0	284,5	315,5		15,5		
6.		550,0	522,0	578,0		28,0		
	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	
7.	6,000	1,000	0,945	1,055		0,055		
8.		3,000	2,845	3,155		0,155		
9.		5,500	5,220	5,780		0,280		
10.	60,00	10,00	9,45	10,55		0,55		
11.		30,00	28,45	31,55		1,55		
12.		55,00	52,20	57,80		2,80		
13.	600,0	100,0	55,0	145,0		45,0		
14.		300,0	245,0	355,0		55,0		
15.		550,0	482,5	617,5		67,5		
16.	6000	1000	550	1450		450		
17.		3000	2450	3550		550		
18.		5500	4825	6175		675		

Таблица Б.8. Определение абсолютной погрешности измерений температуры

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заклучение о соответствии
№	диапазон	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	погрешность	соответствует
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	
1.	-20...+599,9	0,0	-5,0	5,0		5,0		
2.		300,0	292,0	308,0		8,0		
3.		550,0	539,5	560,5		10,5		
4.	+600...+760	620	609	631		11		
5.		680	668	692		12		
6.		740	728	752		12		

ПРИЛОЖЕНИЕ В (Рекомендуемое)

Таблица В.1. Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm \Delta$	Погрешность	Соответствует
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
1.	50,000 REL	10,000	9,975	10,025		0,025		
2.		25,000	24,968	25,033		0,033		
3.		45,000	44,958	45,043		0,043		
4.	500,000 REL	100,00	99,93	100,08		0,08		
5.		250,00	249,89	250,11		0,11		
6.		450,00	449,84	450,16		0,16		
	В	В	В	В	В	В	В	
7.	5,0000	1,0000	0,9993	1,0008		0,0008		
8.		2,5000	2,4989	2,5011		0,0011		
9.		4,5000	4,4984	4,5016		0,0016		
10.	50,000	10,000	9,993	10,008		0,008		
11.		25,000	24,989	25,011		0,011		
12.		45,000	44,984	45,016		0,016		
13.	500,00	100,00	99,90	100,10		0,10		
14.		250,00	249,83	250,18		0,18		
15.		450,00	449,73	450,28		0,28		
16.	1000,0	600,0	598,9	601,1		1,1		
17.		750,0	748,8	751,3		1,3		
18.		950,0	948,6	951,5		1,5		

Таблица В.2. Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности ±Δ	Погрешность	Соответствует
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Частота 50 Гц								
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
1.	50,000 REL	10,000	9,945	10,055		0,055		
2.		25,000	24,900	25,100		0,100		
3.		45,000	44,840	45,160		0,160		
4.	500,000 REL	100,00	99,45	100,55		0,55		
5.		250,00	249,00	251,00		1,00		
6.		450,00	448,40	451,60		1,60		
	В	В	В	В	В	В	В	
7.	5,0000	1,0000	0,9945	1,0055		0,0055		
8.		2,5000	2,4900	2,5100		0,0100		
9.		4,5000	4,4840	4,5160		0,0160		
10.	50,000	10,000	9,945	10,055		0,055		
11.		25,000	24,900	25,100		0,100		
12.		45,000	44,840	45,160		0,160		
13.	500,00	100,00	99,45	100,55		0,55		
14.		250,00	249,00	251,00		1,00		
15.		450,00	448,40	451,60		1,60		
16.	1000,0	600,0	595,7	604,3		4,3		
17.		750,0	745,3	754,8		4,8		
18.		950,0	944,7	955,4		5,4		
Частота 500 Гц								
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
19.	50,000 REL	10,000	9,925	10,075		0,075		
20.		25,000	24,850	25,150		0,150		
21.		45,000	44,750	45,250		0,250		
22.	500,000 REL	100,00	99,25	100,75		0,75		
23.		250,00	248,50	251,50		1,50		
24.		450,00	447,50	452,50		2,50		
	В	В	В	В	В	В	В	
25.	5,0000	1,0000	0,9925	1,0075		0,0075		
26.		2,5000	2,4850	2,5150		0,0150		
27.		4,5000	4,4750	4,5250		0,0250		
28.	50,000	10,000	9,925	10,075		0,075		
29.		25,000	24,850	25,150		0,150		
30.		45,000	44,750	45,250		0,250		
31.	500,00	100,00	99,25	100,75		0,75		
32.		250,00	248,50	251,50		1,50		
33.		450,00	447,50	452,50		2,50		
34.	1000,0	600,0	594,5	605,5		5,5		
35.		750,0	743,8	756,3		6,3		
36.		950,0	942,8	957,3		7,3		

Окончание таблицы В.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Частота 1 кГц								
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
37.	50,000 REL	10,000	9,675	10,325		0,325		
38.		25,000	24,225	25,775		0,775		
39.		45,000	43,625	46,375		1,375		
40.	500,000 REL	100,00	96,75	103,25		3,25		
41.		250,00	242,25	257,75		7,75		
42.		450,00	436,25	463,75		13,75		
	В	В	В	В	В	В	В	
43.	5,0000	1,0000	0,9675	1,0325		0,0325		
44.		2,5000	2,4225	2,5775		0,0775		
45.		4,5000	4,3625	4,6375		0,1375		
46.	50,000	10,000	9,675	10,325		0,325		
47.		25,000	24,225	25,775		0,775		
48.		45,000	43,625	46,375		1,375		
49.	500,00	100,00	96,75	103,25		3,25		
50.		250,00	242,25	257,75		7,75		
51.		450,00	436,25	463,75		13,75		
52.	1000,0	600,0	579,5	620,5		20,5		
53.		750,0	725,0	775,0		25,0		
54.		950,0	919,0	981,0		31,0		
Частота 5 кГц								
	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	мВ	
55.	50,000 REL	10,000	9,460	10,540		0,540		
56.		25,000	23,710	26,290		1,290		
57.		45,000	42,710	47,290		2,290		
58.	500,000 REL	100,00	95,60	104,40		4,40		
59.		250,00	239,60	260,40		10,40		
60.		450,00	431,60	468,40		18,40		
	В	В	В	В	В	В	В	
61.	5,0000	1,0000	0,9460	1,0540		0,0540		
62.		2,5000	2,3710	2,6290		0,1290		
63.		4,5000	4,2710	4,7290		0,2290		
64.	50,000	10,000	9,460	10,540		0,540		
65.		25,000	23,710	26,290		1,290		
66.		45,000	42,710	47,290		2,290		

Таблица В.3. Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
1.	500,00	50,00	49,75	50,25		0,25		
2.		250,00	249,55	250,45		0,45		
3.		450,00	449,35	450,65		0,65		
4.	5000,0	1000,0	997,0	1003,0		3,0		
5.		2500,0	2495,5	2504,5		4,5		
6.		4500,0	4493,5	4506,5		6,5		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
7.	50,000	10,000	9,970	10,030		0,030		
8.		25,000	24,955	25,045		0,045		
9.		45,000	44,935	45,065		0,065		
10.	500,00	100,00	99,65	100,35		0,35		
11.		250,00	249,43	250,58		0,58		
12.		450,00	449,13	450,88		0,88		
	А	А	А	А	А	А	А	
13.	10,000	1,000	0,977	1,023		0,023		
14.		5,000	4,965	5,035		0,035		
15.		9,000	8,953	9,047		0,047		

Таблица В.4. Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока.

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
1	2	3	4	5	6	7	8	9
частота 50 Гц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
1.	500,00	50,00	49,45	50,55		0,55		
2.		250,00	248,25	251,75		1,75		
3.		450,00	447,05	452,95		2,95		
4.	5000,0	1000,0	991,5	1008,5		8,5		
5.		2500,0	2482,5	2517,5		17,5		
6.		4500,0	4470,5	4529,5		29,5		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
7.	50,000	10,000	9,915	10,085		0,085		
8.		25,000	24,825	25,175		0,175		
9.		45,000	44,705	45,295		0,295		
10.	500,00	100,00	99,15	100,85		0,85		
11.		250,00	248,25	251,75		1,75		
12.		450,00	447,05	452,95		2,95		
	А	А	А	А	А	А	А	
13.	10,000	1,000	0,969	1,031		0,031		
14.		5,000	4,945	5,055		0,055		
15.		9,000	8,921	9,079		0,079		

Продолжение таблицы В.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
частота 500 Гц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
16.	500,00	50,00	49,00	51,00		1,00		
17.		250,00	246,00	254,00		4,00		
18.		450,00	443,00	457,00		7,00		
19.	5000,0	1000,0	982,5	1017,5		17,5		
20.		2500,0	2460,0	2540,0		40,0		
21.		4500,0	4430,0	4570,0		70,0		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
22.	50,000	10,000	9,825	10,175		0,175		
23.		25,000	24,600	25,400		0,400		
24.		45,000	44,300	45,700		0,700		
25.	500,00	100,00	98,25	101,75		1,75		
26.		250,00	246,00	254,00		4,00		
27.		450,00	443,00	457,00		7,00		
	А	А	А	А	А	А	А	
28.	10,000	1,000	0,960	1,040		0,040		
29.		5,000	4,900	5,100		0,100		
30.		9,000	8,840	9,160		0,160		
частота 1 кГц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
31.	500,00	50,00	48,25	51,75		1,75		
32.		250,00	242,25	257,75		7,75		
33.		450,00	436,25	463,75		13,75		
34.	5000,0	1000,0	967,5	1032,5		32,5		
35.		2500,0	2422,5	2577,5		77,5		
36.		4500,0	4362,5	4637,5		137,5		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
37.	50,000	10,000	9,675	10,325		0,325		
38.		25,000	24,225	25,775		0,775		
39.		45,000	43,625	46,375		1,375		
40.	500,00	100,00	96,75	103,25		3,25		
41.		250,00	242,25	257,75		7,75		
42.		450,00	436,25	463,75		13,75		
	А	А	А	А	А	А	А	
43.	10,000	1,000	0,945	1,055		0,055		
44.		5,000	4,825	5,175		0,175		
45.		9,000	8,705	9,295		0,295		
частота 10 кГц								
	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	мкА	
46.	500,00	50,00	48,25	51,75		1,75		
47.		250,00	242,25	257,75		7,75		
48.		450,00	436,25	463,75		13,75		
49.	5000,0	1000,0	967,5	1032,5		32,5		
50.		2500,0	2422,5	2577,5		77,5		
51.		4500,0	4362,5	4637,5		137,5		
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
52.	50,000	10,000	9,675	10,325		0,325		
53.		25,000	24,225	25,775		0,775		
54.		45,000	43,625	46,375		1,375		

Окончание таблицы В.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	
55.	500,00	100,00	96,75	103,25		3,25		
56.		250,00	242,25	257,75		7,75		
57.		450,00	436,25	463,75		13,75		
	А	А	А	А	А	А	А	
58.	10,000	1,000	0,945	1,055		0,055		
59.		5,000	4,825	5,175		0,175		
60.		9,000	8,705	9,295		0,295		

Таблица В.5. Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm \Delta$	Погрешность	Соответствует
	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	Ом	
1.	50,00 REL	5,000	4,955	5,045		0,045		
2.		25,000	24,855	25,145		0,145		
3.		45,000	44,755	45,245		0,245		
4.	500,00 REL	100,00	99,85	100,15		0,15		
5.		250,00	249,78	250,23		0,23		
6.		450,00	449,68	450,33		0,33		
	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	кОм	
7.	5,0000	1,0000	0,9985	1,0015		0,0015		
8.		2,5000	2,4978	2,5023		0,0023		
9.		4,5000	4,4968	4,5033		0,0033		
10.	50,000	10,000	9,985	10,015		0,015		
11.		25,000	24,978	25,023		0,023		
12.		45,000	44,968	45,033		0,033		
13.	500,00	100,00	99,80	100,20		0,20		
14.		250,00	249,65	250,35		0,35		
15.		450,00	449,45	450,55		0,55		
	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	МОм	
16.	5,0000	1,0000	0,9960	1,0040		0,0040		
17.		2,5000	2,4930	2,5070		0,0070		
18.		4,5000	4,4890	4,5110		0,0110		
19.	50,000	10,000	9,780	10,220		0,220		
20.		25,000	24,480	25,520		0,520		
21.		45,000	44,080	45,920		0,920		

Таблица В.6. Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности ±Δ	Погрешность	Соответствует
	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	Гц	
Напряжение 1 В								
1.	50,000	10,000	9,989	10,011		0,011		
2.		25,000	24,988	25,013		0,013		
3.		45,000	44,986	45,015		0,015		
4.	500,00	100,00	99,89	100,11		0,11		
5.		250,00	249,88	250,13		0,13		
6.		450,00	449,86	450,15		0,15		
	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	кГц	
7.	5,0000	1,0000	0,9989	1,0011		0,0011		
8.		2,5000	2,4988	2,5013		0,0013		
9.		4,5000	4,4986	4,5015		0,0015		
10.	50,000	10,000	9,989	10,011		0,011		
11.		25,000	24,988	25,013		0,013		
12.		45,000	44,986	45,015		0,015		
Напряжение 10 В								
13.	500,00	100,00	99,89	100,11		0,11		
14.		250,00	249,88	250,13		0,13		
15.		450,00	449,86	450,15		0,15		
	МГц	МГц	МГц	МГц	МГц	МГц	МГц	
16.	5,0000	1,0000	0,9989	1,0011		0,0011		
17.		2,5000	2,4988	2,5013		0,0013		
18.		4,5000	4,4986	4,5015		0,0015		
19.	10,000	5,500	5,489	5,511		0,011		
20.		7,500	7,489	7,511		0,011		
21.		9,500	9,489	9,511		0,011		

Таблица В.7. Определение абсолютной погрешности измерений электрической емкости

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	нФ	
1.	5,000	1,000	0,940	1,060		0,060		
2.		2,500	2,410	2,590		0,090		
3.		4,500	4,370	4,630		0,130		
4.	50,00	10,00	9,40	10,60		0,60		
5.		25,00	24,10	25,90		0,90		
6.		45,00	43,70	46,30		1,30		
7.	500,0	100,0	94,0	106,0		6,0		
8.		250,0	241,0	259,0		9,0		
9.		450,0	437,0	463,0		13,0		
	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	мкФ	
10.	5,000	1,000	0,940	1,060		0,060		
11.		2,500	2,410	2,590		0,090		
12.		4,500	4,370	4,630		0,130		
13.	50,00	10,00	9,40	10,60		0,60		
14.		25,00	24,10	25,90		0,90		
15.		45,00	43,70	46,30		1,30		
16.	500,0	100,0	94,0	106,0		6,0		
17.		250,0	241,0	259,0		9,0		
18.		450,0	437,0	463,0		13,0		
	мФ	мФ	мФ	мФ	мФ	мФ	мФ	
19.	10,00	1,00	0,91	1,09		0,09		
20.		5,00	4,71	5,29		0,29		
21.		9,00	8,51	9,49		0,49		

Таблица В.8. Определение абсолютной погрешности измерений температуры

Поверяемые точки			Значения измеряемой величины			Результаты поверки		Заключение о соответствии
№	Предел измерений	Установленное значение	Нижний предел	Верхний предел	Показания	Пределы допускаемой погрешности $\pm\Delta$	Погрешность	Соответствует
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	
1.	-50...+1000	0,0	-2,5	2,5		2,5		
2.		500,0	492,5	507,5		7,5		
3.		950,0	938,0	962,0		12,0		