

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ФБУ «Ростест-Москва»



_____ А.Д. Меньшиков

«12» февраля 2018 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

КЛЕЦКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ TESTO 770

Методика поверки

РТ-МП-3257-551-2016
(с Изменением №1)

г. Москва
2018 г.

Настоящая методика поверки распространяется на клещи измерительные электронные Testo 770-1, Testo 770-2, Testo 770-3, изготовленные «Testo SE & Co KGaA», Германия, и «Testo Instruments (Shenzhen) Co. Ltd», Китай, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

(Измененная редакция, Изм. №1)

Интервал между поверками – 1 год.

Клещи измерительные электронные Testo 770 (далее по тексту – клещи) предназначены для измерений: напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока (без разрыва цепи), электрического сопротивления постоянного тока, частоты переменного тока, электрической емкости, температуры, мощности постоянного тока, активной мощности переменного тока, реактивной мощности переменного тока, полной мощности переменного тока, коэффициента мощности.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Операции поверки	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения при поверке	
		первичной	периодической
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
2 Опробование	7.2	Да	Да
3 Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока	7.3	Да	Да
4 Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока	7.4	Да	Да
5 Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока	7.5	Да	Да
6 Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока	7.6	Да	Да
7 Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока	7.7	Да	Да
8 Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока	7.8	Да	Да
9 Определение абсолютной погрешности измерений электрической емкости	7.9	Да	Да
10 Определение абсолютной погрешности измерений температуры	7.10*	Да	Да
11 Определение абсолютной погрешности измерений мощности постоянного тока	7.11**	Да	Да
12 Определение абсолютной погрешности измерений активной мощности переменного тока	7.12**	Да	Да

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
13 Определение абсолютной погрешности измерений реактивной мощности переменного тока	7.13**	Да	Да
14 Определение абсолютной погрешности измерений полной мощности переменного тока	7.14**	Да	Да
15 Определение абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности	7.15**	Да	Да
Примечания * – данный пункт выполняется при наличии адаптера термопары типа К для модификаций Testo 770-2, Testo 770-3. ** – данный пункт выполняется только для модификации Testo 770-3.			

(Измененная редакция, Изм. №1)

1.2 При несоответствии характеристик поверяемых тестеров установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят.

1.3 Периодическая поверка клещей, используемых для измерений меньшего числа величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений, допускается на основании письменного заявления владельца, оформленного в произвольной форме. Соответствующие записи должны быть сделаны в свидетельстве о поверке.

(Измененная редакция, Изм. №1)

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяются средства поверки (основные и вспомогательные), перечисленные в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Основные средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного средства поверки
1	2
7.5, 7.6, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15	Катушка для калибровки бесконтактных измерителей тока Fluke 5500A/COIL (50 витков) (Госреестр № 61596-15) Пределы допускаемой погрешности значения коэффициента трансформации $\pm 0,65\%$
7.7	Калибратор универсальный Fluke 5520A с модулями SC1100 и PQ (Госреестр № 29282-05) частотный диапазон до 2 МГц пределы допускаемой относительной погрешности установки частот $\pm 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot A X$, где АХ – верхний предел диапазона воспроизведений
7.10	Калибратор универсальный 9100 (Госреестр № 25985-09) Имитация термопары типа К: от минус минус 100 до плюс 100 °С, $\Delta = \pm 0,19$ °С от плюс 100 до плюс 600 °С; $\Delta = \pm 0,23$ °С

Продолжение таблицы 2

1	2
<p>7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.8, 7.9, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15</p>	<p>Калибратор многофункциональный FLUKE 5520A (Госреестр № 29282-05) – диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 1000 В $\Delta_{\text{макс.}} = \pm(0,000018 \cdot A_H + 0,000015 \cdot A_X)$ где A_H – воспроизводимое значение, A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 1020 В (45 Гц – 10 кГц), $\Delta_{\text{макс.}} = \pm(0,0003 \cdot A_H + 0,00001 \cdot A_X)$ где A_H – воспроизводимое значение, A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 20,5 А $\Delta_{\text{макс.}} = \pm(0,001 \cdot A_H + 0,00003 \cdot A_X)$ где A_H – воспроизводимое значение, A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 20,5 А (45 Гц – 1 кГц), $\Delta_{\text{макс.}} = \pm(0,0015 \cdot A_H + 0,00024 \cdot A_X)$ где A_H – воспроизводимое значение, A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 109,9999 МОм, $\Delta_{\text{макс.}} = \pm(0,0005 \cdot A_H + 0,000027 \cdot A_X)$ где A_H – воспроизводимое значение, A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– диапазон воспроизведения электрической емкости от 0,19 нФ до 110 мФ $\Delta_{\text{мин.}} = \pm(0,005 \cdot A_H + 0,025 \cdot A_X)$, $\Delta_{\text{макс.}} = \pm(0,011 \cdot A_H + 0,0009 \cdot A_X)$ где A_H – воспроизводимое значение, A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– мощность постоянного тока, $\Delta_{\text{макс.}} = \pm 0,0007 \cdot A_X$ где A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p> <p>– мощность переменного тока $\Delta_{\text{макс.}} = \pm 0,001 \cdot A_X$ где A_X – верхний предел диапазона воспроизведений</p>

Таблица 3 – Вспомогательные средства поверки

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Класс точности, погрешность	Тип средства измерений
1	2	3	4
Температура	от 0 до плюс 60 °С	±0,3 °С	Термогигрометр ИВА-6
Давление	от 700 до 1100 гПа	±2,5 гПа	
Влажность	от 0 до 90 %	±2 %	

2.2 Допускается применение других основных и вспомогательных средств при проведении поверки, метрологические и технические характеристики которых не хуже указанных в таблицах 2 и 3.

2.3 Все основные и вспомогательные средства, применяемые при поверке, должны быть поверены и иметь свидетельства с действующими сроками поверки.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К поверке приборов допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие техническую документацию на поверяемые средства измерений,

основные и вспомогательные средства измерений и настоящую методику поверки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.019-80, требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2013 г № 328Н.

4.2 Средства поверки, вспомогательные средства поверки и оборудование должны соответствовать требованиям безопасности, изложенным в руководствах по их эксплуатации.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С..... 23±5
- относительная влажность воздуха, %..... от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

– проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.7-75;

– проверить наличие действующих свидетельств поверки на основные и вспомогательные средства поверки.

6.2 Средства поверки и поверяемый прибор должны быть подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

6.3 Контроль условий проведения поверки по пункту 5.1 должен быть проведен перед началом поверки.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие поверяемых клещей требованиям:

- отсутствие механических повреждений корпуса, соединительных элементов, нарушающих работу или затрудняющих поверку;
- сохранность органов управления, четкость фиксации их положения;
- все надписи на панелях должны быть четкими и ясными;
- разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Клещи, имеющие дефекты, дальнейшей поверке не подвергаются, бракуются и направляются в ремонт.

7.2 Опробование

Проверить работоспособность жидкокристаллического дисплея и функциональных клавиш. Режимы, отображаемые на дисплее при переключении режимов измерений и нажатии соответствующих клавиш, должны совпадать с руководством по эксплуатации.

7.3 Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока

Определение абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2, Testo 770-3 проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения постоянного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений напряжения постоянного тока «V»;
- последовательно задавать на калибраторе FLUKE 5520A значения напряжения постоянного тока, соответствующие таблицам 4, 5;
- с помощью клещей произвести измерения в точках, указанных в таблицах 4,5;
- зафиксировать значения напряжения, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1):

$$\Delta = X - X_3 \quad (1)$$

где X – значение по показаниям поверяемых клещей;
X₃ – значение задаваемое образцовым калибратором универсальным FLUKE 5520A.

Таблица 4 – Задаваемые значения напряжений постоянного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2

Верхний предел диапазона измерений	Задаваемые значения напряжения	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока
1	2	3	4
4 В	0,5 В		±7 мВ
	2 В		±19 мВ
	3 В		±27 мВ
40 В	5 В		±70 мВ
	20 В		±190 мВ
	35 В		±310 мВ
400 В	45 В		±0,66 В
	200 В		±1,9 В
	390 В		±3,42 В
600 В	450 В		±6,6 В
	590 В		±7,72 В

Таблица 5 – Задаваемые значения напряжений постоянного тока для клещей Testo 770-3

Верхний предел диапазона измерений	Задаваемые значения напряжения	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока
1	2	3	4
600 мВ	60 мВ		±0,78 мВ
	300 мВ		±2,7 мВ
	590 мВ		±5,02 мВ
6 В	0,7 В		±8,6 мВ
	3 В		±27 мВ
	5 В		±43 мВ
60 В	7 В		±86 мВ
	30 В		±270 мВ
	55 В		±470 мВ
600 В	65 В		±0,82 В
	300 В		±2,7 В
	590 В		±5,02 В

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении напряжения постоянного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.4 Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2, Testo 770-3 проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения переменного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений напряжения постоянного тока «V»;
- последовательно задавать на калибраторе FLUKE 5520A значения напряжения переменного тока, соответствующие таблицам 6, 7;
- с помощью клещей произвести измерения в точках, указанных в таблицах 6, 7;
- зафиксировать значения напряжения, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1).

Таблица 6 – Задаваемые значения напряжений переменного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2

Верхний предел диапазона измерений	Задаваемые значения напряжения	Показания поверяемых клещей	Частота	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока
1	2	3	4	5
4 В	0,5 В		50 Гц	±8 мВ
	2 В			±23 мВ
	3 В			±33 мВ

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
40 В	5 В		50 Гц	±80 мВ
	20 В			±230 мВ
	35 В			±380 мВ
400 В	45 В			±0,75 В
	200 В			±2,3 В
	390 В			±4,2 В
600 В	450 В			±7,5 В
	590 В			±8,9 В
4 В	0,5 В			800 Гц
	2 В		±43 мВ	
	3 В		±63 мВ	
40 В	5 В		±130 мВ	
	20 В		±430 мВ	
	35 В		±730 мВ	
400 В	45 В		±1,2 В	
	200 В		±4,3 В	
	390 В		±8,1 В	
600 В	450 В		±12 В	
	590 В		±14,8 В	

(Измененная редакция, Изм. №1)

Таблица 7 – Задаваемые значения напряжений переменного тока для клещей Testo 770-3

Верхний предел диапазона измерений	Задаваемые значения напряжения	Частота	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока	
1	2	3	4	5	
600 мВ	60 мВ	50 Гц		±0,9 мВ	
	300 мВ			±3,3 мВ	
	590 мВ			±6,2 мВ	
6 В	0,7 В			±10 мВ	
	3 В			±33 мВ	
	5 В			±53 мВ	
60 В	7 В			±100 мВ	
	30 В			±330 мВ	
	55 В			±580 мВ	
600 В	65 В			±0,95 В	
	300 В			±3,3 В	
	590 В			±6,2 В	
600 мВ	60 мВ		800 Гц		±1,5 мВ
	300 мВ				±6,3 мВ
	590 мВ				±12,1 мВ
6 В	0,7 В			±17 мВ	
	3 В			±63 мВ	
	5 В			±103 мВ	
60 В	7 В			±143 мВ	
	30 В			±630 мВ	
	55 В			±1130 мВ	

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
600 В	65 В	800 Гц		±1,6 В
	300 В			±6,3 В
	590 В			±12,1 В

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении напряжения переменного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.5 Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока

Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока для клещей Testo 770-2 в диапазоне до 400 мкА и Testo 770-3 в диапазоне до 600 мкА проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

– входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений силы постоянного тока «COM» и «μА» в диапазоне до 400 мкА или 600 мкА, соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «AUX LO» и «AUX HI» калибратора FLUKE 5520A;

– на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений силы постоянного тока в заданном диапазоне;

– последовательно задавать на выходе калибратора универсального FLUKE 5520A значения силы постоянного тока, соответствующие таблицам 8, 9, до 400 мкА или 600 мкА;

– зафиксировать значения силы постоянного тока, измеренные поверяемыми клещами.

Таблица 8 – Задаваемые значения силы постоянного тока для клещей Testo 770-2

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы постоянного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
1	2	3	4
400 мкА	40 мкА		±1,1 мкА
	200 мкА		±3,5 мкА
	390 мкА		±6,35 мкА

Таблица 9 – Задаваемые значения силы постоянного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы постоянного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
1	2	3	4
600 мкА	60 мкА		±1,4 мкА
	300 мкА		±5 мкА
	590 мкА		±9,35 мкА

Определение абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2 в диапазоне до 400 А и клещей Testo 770-3 в диапазоне до 600 А проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A и катушки для калибровки бесконтактных измерителей тока Fluke 5500A/COIL методом прямых измерений в следующей последовательности:

- катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 А» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;
- при измерении токов меньше 20 А, раскрыть губки клещей и обхватить ими один виток катушки;
- при измерении токов больше 20 А, раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы тока с катушки равно 50 кратному значению силы тока, установленному на калибраторе;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений силы постоянного тока в заданном диапазоне;
- последовательно задавать на выходе калибратора универсального FLUKE 5520A значения силы постоянного тока, соответствующие таблицам 9, 10, до 20 А;
- зафиксировать значения силы постоянного тока, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1).

Таблица 10 – Задаваемые значения силы постоянного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы постоянного тока на калибраторе Fluke 5520	Значение силы тока на катушке	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
1	2	3	4	5
400 А	1 А	1 А (один виток)		±0,52 А
	3 А	3 А (один виток)		±0,56 А
	5 А	5 А (один виток)		±0,6 А
	11 А	11 А (один виток)		±0,72 А
	1 А	50 А		±1,5 А
	3 А	150 А		±3,5 А
	5 А	250 А		±5,5 А
	7 А	350 А		±7,5 А

Таблица 11 – Задаваемые значения силы постоянного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы постоянного тока на калибраторе Fluke 5520	Значение силы тока на катушке	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
1	2	3	4	5
600 А	1 А	1 А (один виток)		±0,52 А
	3 А	3 А (один виток)		±0,56 А
	5 А	5 А (один виток)		±0,6 А
	11 А	11 А (один виток)		±0,72 А
	1 А	50 А		±1,5 А
	3 А	150 А		±3,5 А
	5 А	250 А		±5,5 А
	11 А	550 А		±11,5 А

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении силы постоянного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.6 Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока для клещей Testo 770-2 в диапазоне до 400 мкА и Testo 770-3 в диапазоне до 600 мкА проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений силы переменного тока «СОМ» и « μ А» в диапазоне до 400 мкА или 600 мкА, соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «AUX LO» и «AUX HI» калибратора FLUKE 5520A;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений силы переменного тока в заданном диапазоне;
- последовательно задавать на выходе калибратора универсального FLUKE 5520A значения силы переменного тока, соответствующие таблицам 12, 13, до 400 мкА или 600 мкА;
- зафиксировать значения силы переменного тока, измеренные поверяемыми клещами.

Таблица 12 – Задаваемые значения силы переменного тока для клещей Testo 770-2

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы переменного тока	Частота	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы переменного тока
1	2	3	4	5
400 мкА	40 мкА	50 Гц		$\pm 1,1$ мкА
	200 мкА			$\pm 3,5$ мкА
	390 мкА			$\pm 6,35$ мкА
400 мкА	40 мкА	1 кГц		$\pm 1,1$ мкА
	200 мкА			$\pm 3,5$ мкА
	390 мкА			$\pm 6,35$ мкА

Таблица 13 – Задаваемые значения силы переменного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы переменного тока	Частота	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы переменного тока
1	2	3	4	5
600 мкА	60 мкА	50 Гц		$\pm 1,4$ мкА
	300 мкА			± 5 мкА
	590 мкА			$\pm 9,35$ мкА
600 мкА	60 мкА	1 кГц		$\pm 1,4$ мкА
	300 мкА			± 5 мкА
	590 мкА			$\pm 9,35$ мкА

Определение абсолютной погрешности измерений силы переменного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2 в диапазоне до 400 А и клещей Testo 770-3 в диапазоне до 600 А проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A и катушки для

калибровки бесконтактных измерителей тока Fluke 5500A/COIL методом прямых измерений в следующей последовательности:

- катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 А» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;
- при измерении токов меньше 20 А, раскрыть губки клещей и обхватить ими один виток катушки;
- при измерении токов больше 20 А, раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы тока с катушки равно 50 кратному значению силы тока, установленному на калибраторе;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений силы переменного тока в заданном диапазоне;
- последовательно задавать на выходе калибратора универсального FLUKE 5520A значения силы переменного тока, соответствующие таблицам 14, 15, до 20 А;
- зафиксировать значения силы переменного тока, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1).

Таблица 14 – Задаваемые значения силы переменного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы постоянного тока на калибраторе Fluke 5520	Значение силы тока на катушке	Частота	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
1	2	3	4	5	6
400 А	1 А	1 А (один виток)	50 Гц		±0,52 А
	3 А	3 А (один виток)			±0,56 А
	5 А	5 А (один виток)			±0,6 А
	11 А	11 А (один виток)			±0,72 А
	1 А	50 А			±1,5 А
	3 А	150 А			±3,5 А
	5 А	250 А			±5,5 А
	7 А	350 А			±7,5 А
400 А	1 А	1 А (один виток)	350 Гц		±0,52 А
	3 А	3 А (один виток)			±0,56 А
	5 А	5 А (один виток)			±0,6 А
	11 А	11 А (один виток)			±0,72 А
	1 А	50 А			±1,5 А
	3 А	150 А			±3,5 А
	5 А	250 А			±5,5 А
	7 А	350 А			±7,5 А

(Измененная редакция, Изм. №1)

Таблица 15 – Задаваемые значения силы переменного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения силы постоянного тока на калибраторе Fluke 5520	Значение силы тока на катушке	Частота	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока
1	2	3	4	5	6
600 А	1 А	1 А (один виток)	50 Гц		±0,52 А
	3 А	3 А (один виток)			±0,56 А
	5 А	5 А (один виток)			±0,6 А
	11 А	11 А (один виток)			±0,72 А
	1 А	50 А			±1,5 А
	3 А	150 А			±3,5 А
	5 А	250 А			±5,5 А
	11 А	550 А			±11,5 А

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении силы переменного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.7 Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока для клещей Testo 770-3 проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520А методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений частоты переменного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520А;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений частоты переменного тока;
- последовательно задавать на выходе калибратора универсального FLUKE 5520А значения частоты переменного тока, соответствующие таблице 16;
- зафиксировать значения частоты переменного тока, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1).

Таблица 16 – Задаваемые значения частоты переменного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Частота	Напряжение переменного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока
1	2	3	4	5
99,99 Гц	50 Гц	2 В		±0,06 Гц
999,9 Гц	500 Гц			±0,6 Гц
9,999 кГц	5 кГц			±6 Гц

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении частоты переменного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.8 Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока

Определение абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2, Testo 770-3 проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений электрического сопротивления постоянного тока «COM» и «Ω», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений электрического сопротивления постоянного тока;
- последовательно задавать на калибраторе FLUKE 5520A значения электрического сопротивления постоянного тока, соответствующие таблицам 17, 18;
- с помощью клещей произвести измерения в точках, указанных в таблицах 17, 18;
- зафиксировать значения электрического сопротивления, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1).

Таблица 17 – Задаваемые значения электрического сопротивления постоянного тока для клещей Testo 770-1, Testo 770-2

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения электрического сопротивления постоянного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока
1	2	3	4
400 Ом	45 Ом		±0,975 Ом
	300 Ом		±4,8 Ом
4 кОм	0,45 кОм		±9,75 Ом
	3 кОм		±48 Ом
40 кОм	4,5 кОм		±97,5 Ом
	30 кОм		±480 Ом
400 кОм	45 кОм		±0,975 кОм
	300 кОм		±4,8 кОм
4 МОм	0,45 МОм		±9,75 кОм
	3 МОм		±48 кОм
40 МОм	4,5 МОм		±97,5 кОм
	30 МОм		±480 кОм

Таблица 18 – Задаваемые значения электрического сопротивления постоянного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения электрического сопротивления постоянного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока
1	2	3	4
60 Ом	6,5 Ом		±0,1275 Ом
	50 Ом		±0,78 Ом
600 Ом	65 Ом		±1,275 Ом
	500 Ом		±7,8 Ом
6 кОм	0,65 кОм		±12,75 Ом
	5 кОм		±78 Ом
60 кОм	6,5 кОм		±127,5 Ом
	50 кОм		±780 Ом
600 кОм	65 кОм		±1,275 кОм
	500 кОм		±7,8 кОм
6 МОм	0,65 МОм		±12,75 кОм
	5 МОм		±78 кОм
60 МОм	6,5 МОм		±127,5 кОм
	50 МОм		±780 кОм

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении электрического сопротивления постоянного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.9 Определение абсолютной погрешности измерений электрической емкости

Определение абсолютной погрешности измерений электрической емкости для клещей Testo 770-1, Testo 770-2, Testo 770-3 проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений электрической емкости «COM» и «-|-», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORM LO» и «NORM HI» калибратора FLUKE 5520A;
- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений электрической емкости;
- последовательно задавать на калибраторе FLUKE 5520A значения электрической емкости, соответствующие таблицам 19, 20;
- с помощью клещей произвести измерений в точках, указанных в таблицах 18, 19;
- зафиксировать значения электрической емкости, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1).

Таблица 19 – Задаваемые значения электрической емкости для клещей Testo 770-1, Testo 770-2

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения электрической емкости	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрической емкости
1	2	3	4
51,2 нФ	50 нФ		±5 нФ
512 нФ	500 нФ		±8 нФ

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4
5,12 мкФ	5 мкФ		±0,08 мкФ
51,2 мкФ	50 мкФ		±5 мкФ
100 мкФ	90 мкФ		±9 мкФ

Таблица 20 – Задаваемые значения электрической емкости для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения электрической емкости	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрической емкости
1	2	3	4
6 нФ	3 нФ		±0,325 нФ
	5 нФ		±0,525 нФ
60 нФ	30 нФ		±0,7 нФ
	55 нФ		±1,2 нФ
600 нФ	300 нФ		±5 нФ
	550 нФ		±8,75 нФ
6 мкФ	3 мкФ		±0,05 мкФ
	5 мкФ		±0,08 мкФ
60 мкФ	30 мкФ		±0,5 мкФ
	55 мкФ		±0,875 мкФ
600 мкФ	300 мкФ		±7 мкФ
	550 мкФ		±12 мкФ
6 мФ	3 мФ		±0,3 мФ
	5 мФ		±0,5 мФ
60 мФ	30 мФ		±3 мФ
	55 мФ		±5,5 мФ

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении электрической емкости не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.10 Определение абсолютной погрешности измерений температуры

Определение абсолютной погрешности измерений температуры проводят при помощи калибратора универсального 9100 методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений температуры, соединить с адаптером термопары типа К, поставляемом в комплекте с клещами;
- при помощи измерительных проводов входные разъемы адаптера термопары соединить с выходными разъемами калибратора;
- на поверяемых клещах при помощи функциональных клавиш установить режим измерений температуры в заданном диапазоне, а на калибраторе – режим воспроизведения температуры (имитация термопары заданного типа К);
- устанавливать последовательно на выходе калибратора универсального 9100 значения температуры минус 20 °С, 0 °С, плюс 250 °С, 500 °С (для термопары типа К);
- с помощью клещей произвести измерения в точках, указанных в таблице 21;
- абсолютную погрешность измерений температуры определить по формуле (1).

Таблица 21 – Задаваемые значения температуры для клещей Testo 770-2, Testo 770-3

Задаваемые значения температуры	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры
1	2	3
минус 20 °С		±2 °С
0 °С		±1 °С
плюс 250 °С		±3,75 °С
плюс 500 °С		±10 °С

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении температуры не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.11 Определение абсолютной погрешности измерений мощности постоянного тока

Определение абсолютной погрешности измерений мощности постоянного тока проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений мощности постоянного тока «W»;
- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения постоянного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;
- катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 A» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;
- раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы тока с катушки равно 50 кратному значению силы тока, установленному на калибраторе;
- на калибраторе через значение силы постоянного тока (до 10 А) и напряжения постоянного тока (до 600 В) задается мощность постоянного тока, указанная в таблице 22;
- зафиксировать значения мощности постоянного тока, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений определить по формуле (1);
- X_3 – значение мощности постоянного тока задаваемое образцовым калибратором универсальным FLUKE 5520A определить по формуле (2):

$$X_3 = U_3 \cdot I_3 \quad (2)$$

где U_3 – значение напряжения постоянного тока, воспроизводимое калибратором, В;
 I_3 – значение силы постоянного тока на катушке Fluke 5500A/COIL, А.

Таблица 22 – Задаваемые значения мощности постоянного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения мощности постоянного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности постоянного тока
1	2	3	4
600 Вт	500 Вт		±25,5 Вт
6 кВт	5 кВт		±255 Вт
60 кВт	50 кВт		±2,55 кВт
360 кВт	300 кВт		±15,5 кВт

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении мощности постоянного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.12 Определение абсолютной погрешности измерений активной мощности переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерений активной мощности переменного тока проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений активной мощности переменного тока «W»;
- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения переменного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;
- катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 A» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;
- раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы переменного тока с катушки равно 50 кратному значению силы переменного тока, установленному на калибраторе;
- на калибраторе через значение силы переменного тока (до 10 А) и напряжения переменного тока (до 600 В), частоты (50 Гц) и фазового угла задается активная мощность переменного тока, указанная в таблице 23 и 24;
- зафиксировать значения активной мощности переменного тока, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений активной мощности переменного тока определить по формуле (1);
- X_3 – значение активной мощности переменного тока задаваемое образцовым калибратором универсальным FLUKE 5520A определить по формуле (3):

$$X_3 = U_3 \cdot I_3 \cdot \cos\varphi \quad (3)$$

где U_3 – значение напряжения переменного тока, воспроизводимое калибратором, В;
 I_3 – значение силы переменного тока на катушке Fluke 5500A/COIL, А;
 $\cos\varphi$ – значение косинуса фазового угла, установленного на калибраторе.

Таблица 23 – Задаваемые значения активной мощности переменного тока для клещей Testo 770-3 (при силе тока от 2 А до 10 А)

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения активной мощности переменного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений активной мощности переменного тока
1	2	3	4
600 Вт	500 Вт		±50,5 Вт
6 кВт	5 кВт		±505 Вт
60 кВт	50 кВт		±5,05 кВт
360 кВт	300 кВт		±30,5 кВт

(Измененная редакция, Изм. №1)

Таблица 24 – Задаваемые значения активной мощности переменного тока для клещей Testo 770-3 (при силе тока выше 10 А)

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения активной мощности переменного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений активной мощности переменного тока
1	2	3	4
600 Вт	500 Вт		±25,5 Вт
6 кВт	5 кВт		±255 Вт
60 кВт	50 кВт		±2,55 кВт
360 кВт	300 кВт		±15,5 кВт

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении активной мощности переменного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.13 Определение абсолютной погрешности измерений реактивной мощности переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерений реактивной мощности переменного тока проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

- на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений реактивной мощности переменного тока «W»;
- входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения переменного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;
- катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 А» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;
- раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы переменного тока с катушки равно 50 кратному значению силы переменного тока, установленного на калибраторе;
- на калибраторе через значение силы переменного тока (до 10 А) и напряжения переменного тока (до 600 В), частоты (50 Гц) и фазового угла задается реактивная мощность переменного тока, указанная в таблице 25 и 26;
- зафиксировать значения реактивной мощности переменного тока, измеренные поверяемыми клещами;

- абсолютную погрешность измерений реактивной мощности переменного тока определить по формуле (1);
- X_3 – значение реактивной мощности переменного тока задаваемое образцовым калибратором универсальным FLUKE 5520A определить по формуле (4):

$$X_3 = U_3 \cdot I_3 \cdot \sin\varphi \quad (4)$$

где U_3 – значение напряжения переменного тока, воспроизводимое калибратором, В;
 I_3 – значение силы переменного тока на катушке Fluke 5500A/COIL, А;
 $\sin\varphi$ – значение синуса фазового угла, установленного на калибраторе.

Таблица 25 – Задаваемые значения реактивной мощности переменного тока для клещей Testo 770-3 (при силе тока от 2 А до 10 А)

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения реактивной мощности переменного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений реактивной мощности переменного тока
1	2	3	4
600 вар	500 вар		±50,5 вар
6 квар	5 квар		±505 вар
60 квар	50 квар		±5,05 квар
360 квар	300 квар		±30,5 квар

(Измененная редакция, Изм. №1)

Таблица 26 – Задаваемые значения реактивной мощности переменного тока для клещей Testo 770-3 (при силе тока выше 10 А)

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения реактивной мощности переменного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений реактивной мощности переменного тока
1	2	3	4
600 вар	500 вар		±25,5 вар
6 квар	5 квар		±255 вар
60 квар	50 квар		±2,55 квар
360 квар	300 квар		±15,5 квар

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении реактивной мощности переменного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.14 Определение абсолютной погрешности измерений полной мощности переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерений полной мощности переменного тока проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

– на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений полной мощности переменного тока «W»;

– входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения переменного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;

–катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 А» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;

–раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы переменного тока с катушки равно 50 кратному значению силы переменного тока, установленного на калибраторе;

–на калибраторе через значение силы переменного тока (до 10 А) и напряжения переменного тока (до 600 В), частоты (50 Гц) и фазового угла задается полная мощность переменного тока, указанная в таблице 27;

–зафиксировать значения полной мощности переменного тока, измеренные поверяемыми клещами;

–абсолютную погрешность измерений полной мощности переменного тока определить по формуле (1);

– X_3 – значение полной мощности переменного тока задаваемое образцовым калибратором универсальным FLUKE 5520A определить по формуле (5):

$$X_3 = U_3 \cdot I_3 \quad (5)$$

где U_3 – значение напряжения переменного тока, воспроизводимое калибратором, В;

I_3 – значение силы переменного тока на катушке Fluke 5500A/COIL, А.

Таблица 27 – Задаваемые значения полной мощности переменного тока для клещей Testo 770-3

Верхняя граница диапазона измерений	Задаваемые значения полной мощности переменного тока	Показания поверяемых клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений полной мощности переменного тока
1	2	3	4
600 В·А	500 В·А		±25,5 В·А
6 кВ·А	5 кВ·А		±255 В·А
60 кВ·А	50 кВ·А		±2,55 кВ·А
360 кВ·А	300 кВ·А		±15,5 кВ·А

(Измененная редакция, Изм. №1)

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении полной мощности переменного тока не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

7.15 Определение абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности

Определение абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520A методом прямых измерений в следующей последовательности:

– на поверяемых клещах при помощи переключателя роторного типа установить режим измерений мощности переменного тока «W»;

– входные разъемы поверяемых клещей, предназначенные для измерений напряжения переменного тока «COM» и «V», соединить при помощи измерительных проводов с выходными разъемами «NORMAL LO» и «NORMAL HI» калибратора FLUKE 5520A;

– катушку Fluke 5500A/COIL подключить к клеммам «AUX LO» и «20 А» (или «AUX HI») калибратора FLUKE 5520A;

- раскрыть губки клещей и обхватить ими все витки катушки в самом узком месте так, чтобы они оказались посередине замкнутой полости клещей, измеряемое значение силы переменного тока с катушки равно 50 кратному значению силы переменного тока, установленного на калибраторе;
- на калибраторе через значение силы переменного тока (до 10 А) и напряжения переменного тока (до 600 В), частоты (50 Гц) и фазового угла задается активная мощность переменного тока, с cosφ указанным в таблице 28 и 29;
- зафиксировать значения коэффициента мощности, измеренные поверяемыми клещами;
- абсолютную погрешность измерений коэффициента мощности определить по формуле (1).

Таблица 28 – Задаваемые значения коэффициента мощности для клещей Testo 770-3 (при силе тока от 2 А до 10 А)

Задаваемые значения коэффициента мощности	Показания поверяемых Клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности
1	2	3
0,1		±0,06
0,3		±0,08
0,5		±0,10
0,7		±0,12
0,9		±0,14

Таблица 29 – Задаваемые значения коэффициента мощности для клещей Testo 770-3 мощности (при силе тока больше 10 А)

Задаваемые значения коэффициента мощности	Показания поверяемых Клещей	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности
1	2	3
0,1		±0,055
0,3		±0,065
0,5		±0,075
0,7		±0,085
0,9		±0,095

Результаты поверки считают положительными, если абсолютная погрешность поверяемого прибора при измерении коэффициента мощности не превышает пределов допускаемой погрешности, указанных в описании типа.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ



8.1 При положительных результатах поверки клещей оформляется свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

8.2 Знак поверки наносится в месте, установленном в описании типа средства измерений.

8.3 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики клещи к дальнейшей эксплуатации не допускаются, свидетельство о поверке аннулируется и выписывается извещение о непригодности в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

Начальник лаборатории № 551
ФБУ «Ростест-Москва»

Ведущий инженер по метрологии
лаборатории № 551

Ю.Н. Ткаченко

А.Д. Чикмарев