

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «ЭТК «Джоуль»

В.И. Бабич

«06»

2018 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по

производственной метрологии

ФГУП «ВНИИМС»



Н.В. Иванникова

2018 г.

## Трансформаторы тока измерительные ASK, KSU

Методика поверки

МП 206.1-150-2018

Настоящая методика поверки распространяется на трансформаторы тока измерительные АСК, КСУ (далее - трансформаторы) номинальной частотой 400 Гц предназначенные для преобразования большого тока в сигнал измерительной информации для его передачи приборам (счетчикам электрической энергии) в сетях напряжений 0,72 кВ.

Методика устанавливает объем, условия испытаний, методы и средства экспериментального исследования метрологических характеристик измерителей и порядок оформления результатов поверки.

Межповерочный интервал – 8 лет.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки трансформатора должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Проверка сопротивления изоляции	7.2	Да	Да
Размагничивание	7.3	Да	Да
Проверка правильности обозначения контактных зажимов и выводов	7.4	Да	Да
Проверка метрологических характеристик на частоте 50 Гц	7.5	Да	Да
Проверка метрологических характеристик на частоте 400 Гц	7.6	Да	Да

1.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

1.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки трансформатор бракуют и его поверку прекращают.

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведённые в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип средства поверки; основные метрологические и технические характеристики средства поверки
6	Термогигрометр ИВА-6, диапазон измерений температуры от 10 до 40 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,3$ °С; диапазон измерений относительной влажности воздуха от 0 до 90 %, абсолютная погрешность $\pm 3$ %
6	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, диапазон измерений давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,2$ кПа



Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип средства поверки; основные метрологические и технические характеристики средства поверки
7.2	Установка для проверки электрической безопасности GPI 745 A, испытательное напряжение постоянного тока до 6000 В; диапазон измеряемых сопротивлений от 1 до 9999 МОм; пределы допускаемой погрешности измерений сопротивления $\pm 0,05 \cdot R$
7.3, 7.4, 7.5	Трансформатор тока измерительный лабораторный ИТТ-3000.5, Прибор сравнения КТ- 01 (ПГ $\pm 0,01$ %; $\pm 0,1$ мин), Регулируемый источник тока РИТ-3000
7.6	Анализатор трансформаторов тока СТ Analyzer (ПГ $\pm 0,05$ %; $\pm 3$ мин при номинальном первичном токе трансформатора от 1 до 2000 А)

2.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение характеристик прибора с требуемой точностью.

2.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны.

2.4 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

### 3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012-94 в качестве поверителей средств измерений электрических величин, имеющих удостоверение, подтверждающее право работы на установках с напряжением до 1000 В, с группой по электробезопасности не ниже III и изучивших настоящую методику поверки.

### 4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019-80, «Правилами техники безопасности, при эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок». Соблюдают также требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах на прибор и применяемые средства поверки.

4.2 Средства поверки, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены. Подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

### 5 Условия поверки

При проведении поверки трансформаторов должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $(25 \pm 10)$  °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 85 до 105 кПа;
- параметры сети электропитания - по ГОСТ 13109.

### 6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- перед проведением поверки трансформатор выдерживают на месте поверки не менее двух часов;
- средства поверки подготавливают к работе согласно указаниям, приведенным в эксплуатационной документации на них;
- трансформатор предъявляют на поверку со свидетельством о предыдущей поверке, если оно выдавалось.

## 7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр проводят по ГОСТ 8.217-2003 в соответствии с пунктом 9.1.

7.2 Проверка электрического сопротивления изоляции проводят по ГОСТ 8.217-2003 в соответствии с пунктом 9.2.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если измеренное значение сопротивления изоляции не ниже указанных в ГОСТ 7746-2015.

7.3 Размагничивание проводят по ГОСТ 8.217-2003 в соответствии с пунктом 9.3.

7.4 Проверку правильности обозначения контактных зажимов и выводов проводят по ГОСТ 8.217-2003 в соответствии с пунктом 9.4 где:

K (P1) соответствует Л1;

L (P2) соответствует Л2;

k (s1) соответствует И1;

l (s2) соответствует И2.

7.5 Проверку метрологических характеристик на частоте 50 Гц проводят по ГОСТ 8.217-2003 в соответствии с пунктом 9.5 при нагрузке, соответствующей короткому замыканию вторичной обмотки трансформатора тока. Результаты проверки считают удовлетворительными, если измеренные значения угловых и амплитудных погрешностей оказались не хуже указанных в ГОСТ 7746-2015 для соответствующего класса точности трансформатора.

7.6. Проверку метрологических характеристик на частоте 400 Гц производят с использованием анализатора трансформаторов тока CT Analyzer при нагрузке, соответствующей номинальной для трансформатора тока. Для этого анализатор подключают к трансформатору тока согласно рисунку 1 и проводят испытания согласно разделу 6 РЭ на анализатор трансформаторов тока CT Analyzer.

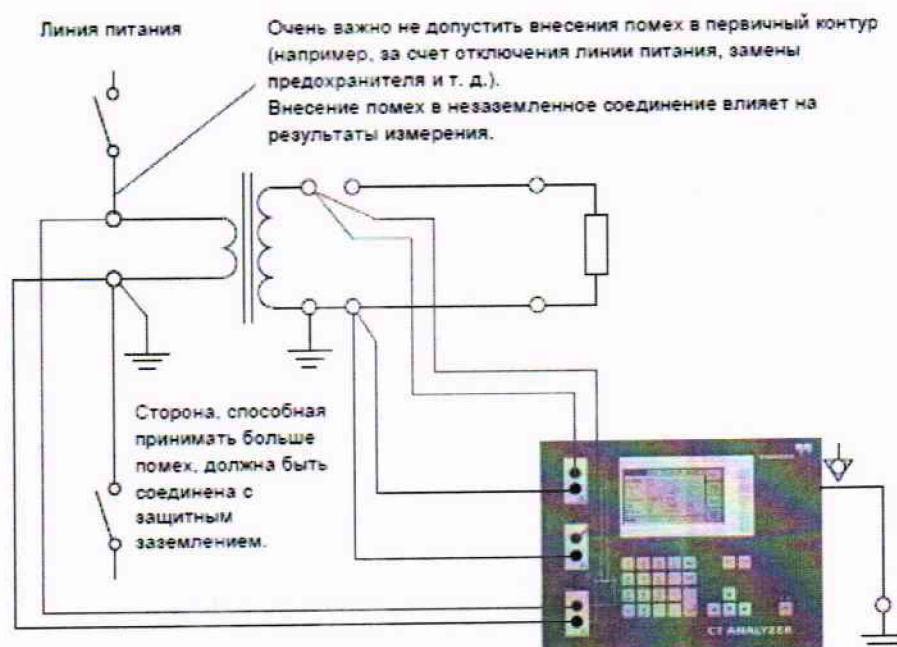


Рисунок 1. Подключение анализатора к трансформатору тока для проверки метрологических характеристик на частоте 400 Гц.



## 8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки заносят в протокол поверки произвольной формы.

8.2 При положительных результатах отметка о поверке и оттиск поверительного клейма заносятся в руководство по эксплуатации на трансформатор тока.

8.3 При отрицательных результатах поверки трансформатор не допускают к применению, оформляют извещение о непригодности. Поверительное клеймо предыдущей поверки гасят.

Начальник отд.206.1  
ФГУП «ВНИИМС»



С.Ю. Рогожин

Вед.инженер отд.206.1  
ФГУП «ВНИИМС»



Е.Н. Мартынова

Главный инженер  
ООО «ЭТК «Джоуль»



Е. А. Шишков