

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор ООО «ИЦРМ»



М.С. Казаков

М.П. «30» 04 2020 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**ТЕСТЕРЫ
ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ
И ТОКА iCT 1**

Методика поверки

ИЦРМ-МП-088-20

**г. Москва
2020**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок тестеров трансформаторов напряжения и тока iCT 1, изготавливаемых фирмой «I.S.A. - Altanova Group S.r.l.», Италия.

Тестеры трансформаторов напряжения и тока iCT 1 (далее по тексту – тестеры или приборы) предназначены для измерений и вычисления характеристик силовых и измерительных трансформаторов напряжения и тока путем измерений напряжения переменного тока, силы переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, коэффициента трансформации, угла фазового сдвига.

Интервал между поверками (межповерочный интервал) – 2 года.

Периодическая поверка средств измерений в случае их использования для измерений меньшего числа величин или на меньшем числе пределов измерений, по отношению к указанным в разделе «Метрологические и технические характеристики» Описания типа, допускается на основании письменного заявления их владельца, оформленного в произвольной форме. Соответствующая запись должна быть сделана в свидетельстве о поверке средства измерений.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При поверке выполняются операции, указанные в таблице 1.

1.2 При получении отрицательных результатов при выполнении любой из операций поверка прекращается и прибор бракуется.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Пункт методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	7.2	Да	Да
2. Опробование и подтверждение ПО	7.3	Да	Да
3. Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока (входы S1-S6)	7.4	Да	Да
4. Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока (входы P1-P2)	7.5	Да	Да
5. Определение основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока (выход HV)	7.6	Да	Да
6. Определение основной абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току	7.7	Да	Да
7. Определение основной относительной погрешности измерений коэффициента трансформации	7.8	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства измерений, перечисленные в таблицах 2 и 3.

2.2 Допускается применять другие средства измерений, обеспечивающие измерение значений соответствующих величин с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь сведения (отметки в формулярах или паспортах) о поверке.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Тип средства поверки
7.2; 7.3	Визуально
7.4	Мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 25900-03). Трансформаторы напряжения измерительные лабораторные серии НЛЛ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 46942-11) Конкретно использовать модификацию НЛЛ-15-2. Номинальное напряжение первичной обмотки 3; 3,3; 6; 6,3; 6,6; 6,9; 10; 11; 13,8; 15; 15,75; 16 кВ. Диапазон изменений напряжения первичной обмотки от 20 до 120 % от номинального значения. Номинальное напряжение вторичной обмотки 100 В. Кл. т. 0,05
7.5	Калибраторы многофункциональные Fluke 5522А (5520А) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 51160-12). Конкретно использовать модификацию Fluke 5520А
7.6	Прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор-3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 52854-13)
7.7	Катушки электрического сопротивления измерительные Р310, Р321, Р331 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 1162-58). Конкретно использовать: Модификация Р310. Номинальное значение сопротивления 0,001 Ом. Максимальный рабочий ток 32 А. Кл. т. 0,01. Модификация Р310. Номинальное значение сопротивления 0,01 Ом. Максимальный рабочий ток 10 А. Кл. т. 0,01. Модификация Р321. Номинальное значение сопротивления 0,1 Ом. Максимальный рабочий ток 3,2 А. Кл. т. 0,01 Модификация Р321. Номинальное значение сопротивления 1 Ом. Максимальный рабочий ток 1 А. Кл. т. 0,01
7.8	Мультиметр 3458А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 25900-03). Калибраторы многофункциональные Fluke 5522А (5520А) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 51160-12). Конкретно использовать модификацию Fluke 5520А

Таблица 3 – Вспомогательные средства поверки

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Класс точности, погрешность	Тип средства поверки
Температура окружающего воздуха	от 0 до 55 °С	±0,3 °С	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4
Относительная влажность воздуха	от 10 до 100 %	±(2–6) %	Психрометр аспирационный М-34-М
Атмосферное давление	от 80 до 106 кПа	±0,2 кПа	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К проведению поверки допускаются поверители из числа сотрудников организаций, аккредитованных на право проведения поверки в соответствии с действующим законодательством РФ, изучившие настоящую методику поверки, руководство по эксплуатации на поверяемое средство измерений и имеющие стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

К проведению поверки допускаются лица, прошедшие проверку знаний правил техники безопасности и эксплуатации электроустановок напряжением до и свыше 1000 В и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

Все средства измерений, участвующие в поверке должны быть надежно заземлены.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от +15 до +25 °С;
- относительная влажность от 25 до 70 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа или от 630 до 795 мм рт. ст.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед поверкой должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1. Проверены документы, подтверждающие электрическую безопасность.
2. Проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75.
3. Средства измерения, используемые при поверке, поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Метрологические характеристики, подлежащие определению.

Определению подлежат погрешности измерений, перечисленные в таблицах 4 – 8.

Таблица 4 – Метрологические характеристики тестеров в режиме измерений напряжения переменного тока (входы S1-S6)

Пределы измерений, В	Частота, Гц	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), В	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, В
2	50	0,0001	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,0005 \cdot U_{\text{к}})$
20		0,001	
200		0,01	
2000		0,1	$\pm(0,001 \cdot U + 0,001 \cdot U_{\text{к}})$
Примечания U – измеренное значение напряжения переменного тока, В; U _к – предел измерений напряжения переменного тока, В			

Таблица 5 – Метрологические характеристики тестеров в режиме измерений напряжения переменного тока (входы P1-P2)

Пределы измерений	Частота, Гц	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.))	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, мВ, В
300 мВ	50	0,01 мВ	$\pm(0,0005 \cdot U + 0,0005 \cdot U_{\text{к}})$
3 В		0,0001 В	
30 В		0,001 В	
300 В		0,01 В	
Примечания U – измеренное значение напряжения переменного тока, мВ, В; U _к – предел измерений напряжения переменного тока, мВ, В			

Таблица 6 – Метрологические характеристики тестеров в режиме измерений силы переменного тока (выход HV)

Предел измерений, А	Частота, Гц	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), А	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, А
6	50	0,001	$\pm(0,0005 \cdot I + 0,001 \cdot I_{к.})$
Примечания I – измеренное значение силы переменного тока, А; I _{к.} – предел измерений силы переменного тока, А			

Таблица 7 – Метрологические характеристики тестеров в режиме измерений электрического сопротивления постоянному току

Предел измерений, Ом	Разрешение (единица младшего разряда (е.м.р.)), Ом	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений, Ом
1	0,0001	$\pm(0,001 \cdot R + 0,001)$
Примечание – R - измеренное значение электрического сопротивления постоянному току, Ом		

Таблица 8 – Метрологические характеристики тестеров в режиме измерений коэффициента трансформации

Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %
Для трансформаторов напряжения	
от 1 до 399	$\pm 0,2$
от 400 до 999	$\pm 0,3$
от 1000 до 2500	$\pm 0,5$
Для трансформаторов тока	
от 0,8 до 1999	$\pm 0,05$
от 2000 до 4999	$\pm 0,1$
от 5000 до 10000	$\pm 0,2$

7.2 Внешний осмотр.

Перед поверкой должен быть проведен внешний осмотр, при котором должно быть установлено соответствие поверяемого прибора следующим требованиям:

1. Комплектность прибора должна соответствовать руководству по эксплуатации;
2. Все органы управления и коммутации должны действовать плавно и обеспечивать надежность фиксации во всех позициях;
3. Не должно быть механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления. Все надписи должны быть четкими и ясными;
4. Все разъемы, клеммы и измерительные провода не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

При наличии дефектов поверяемый прибор бракуется и подлежит ремонту.

7.3 Опробование и подтверждение ПО.

Опробование производить в следующем порядке:

1. Включить прибор.
2. Проверить работоспособность дисплея, органов управления, возможности установки различных режимов. Режимы, отображаемые на дисплее, должны соответствовать требованиям Руководства по эксплуатации.

При неверном функционировании прибор бракуется и направляется в ремонт.

7.3.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Подтверждение соответствия программного обеспечения производить в следующем порядке:

1. Включить прибор.
2. В Главном меню выбрать пункт «Настройки».
3. В открывшемся окне выбрать пункт «Настройки ПО».
4. В открывшемся окне в правом верхнем углу зафиксировать номер версии встроенного ПО. Он должен быть не ниже 1.0.1.xxxx

При невыполнении этих требований поверка прекращается и прибор бракуется.

7.4 Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока (входы S1-S6)

7.4.1 Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока на пределах воспроизведения 2, 20, 200, 2000 В (до 1000 В)

Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока на пределах 2, 20, 200, 2000 В (до 1000 В) В проводить с помощью мультиметра 3458А в точках, соответствующих ГОСТ 14014-91, и представленных в таблице 9.

Определение погрешности проводить в следующем порядке:

1. Собрать схему измерений согласно рисунку 1.

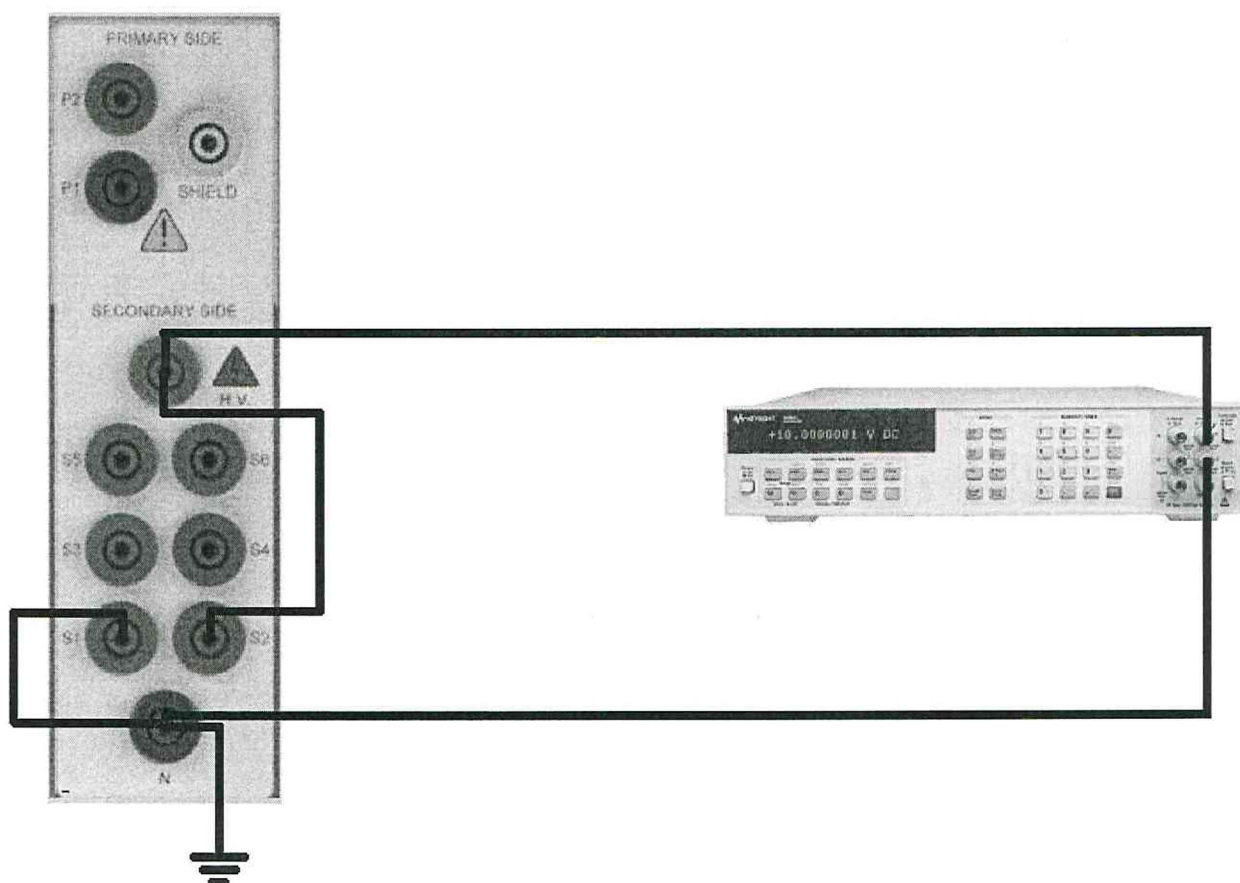


Рисунок 1

2. Перевести мультиметр 3458А в режим измерений напряжения переменного тока.
3. Перевести поверяемый прибор в режим измерений коэффициента трансформации («Ктт и полярность») трансформаторов тока. В настройках ТТ задать выбрать измерительная обмотка и задать коэффициент трансформации 1/1, т.е. первичный и вторичный ток равный 5 А. В правом верхнем углу окна испытания снять галочку «АВТО» (автоматическое окончание измерений). Значение проверяемых точек задается в полях

«Испыт. Напряж.» и «Испыт. Частота». Контроль измеряемого переменного напряжения вести в поле «Измер. Напряж. Перв.».

4. Органами управления поверяемого прибора установить на выходе напряжение переменного тока 0,2 В частотой 50 Гц.
5. Произвести измерение выходного напряжения прибора, фиксируя показания мультиметра 3458А.
6. Провести измерения по п.п. 4 – 5 устанавливая на поверяемом приборе выходное напряжение согласно таблицы 9.
7. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках абсолютная погрешность измерений напряжения, определенная по формуле:

$$\Delta U = U_x - U_0 \quad (1)$$

где U_x – значение напряжения, измеренное поверяемым прибором, В;

U_0 – значение напряжения, измеренное мультиметром 3458А, В, не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.

При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

Таблица 9

№ п/п	Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Частота, Гц
1	2	0,2; 0,5; 1; 1,5; 2	50
2	20	3; 5; 10; 15; 20	50
3	200	30; 50; 100; 150; 200	50
4	2000	300; 500	50

7.4.2 Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока на пределе воспроизведения 2000 В (свыше 1000 В)

Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока на пределе воспроизведения 2000 В проводить с помощью мультиметра 3458А, включенного через трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15-2 в точках, соответствующих ГОСТ 14014-91, и представленных в таблице 10.

Определение погрешности проводить в следующем порядке:

1. Собрать схему измерений согласно рисунку 2. У трансформатора напряжения НЛЛ-15 использовать номинальное напряжение первичной обмотки 3 кВ.
2. Перевести мультиметр 3458А в режим измерений напряжения переменного тока.
3. Перевести поверяемый прибор в режим измерений коэффициента трансформации («Ктт и полярность») трансформаторов напряжения. В правом верхнем углу снять галочку «АВТО» (автоматическое окончание измерения). Значение проверяемых точек задается в полях «Испыт. Напряж.» и «Испыт. Частота». Контроль измеряемого переменного напряжения вести в поле «Первичное напряжение».
4. Органами управления поверяемого прибора установить на выходе напряжение переменного тока 1000 В частотой 50 Гц.
5. Произвести измерение выходного напряжения прибора, фиксируя показания мультиметра 3458А.
6. Провести измерения по п.п. 4 – 5 устанавливая на поверяемом приборе выходное напряжение согласно таблицы 10.
7. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках абсолютная погрешность измерений напряжения, определенная по формуле:

$$\Delta U = U_X - K \cdot U_0 \quad (2)$$

где U_X – значение напряжения, измеренное поверяемым прибором, В;
 K – коэффициент трансформации трансформатора напряжения НЛЛ-15;
 U_0 – значение напряжения, измеренное мультиметром 3458А, В,
 не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.
 При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

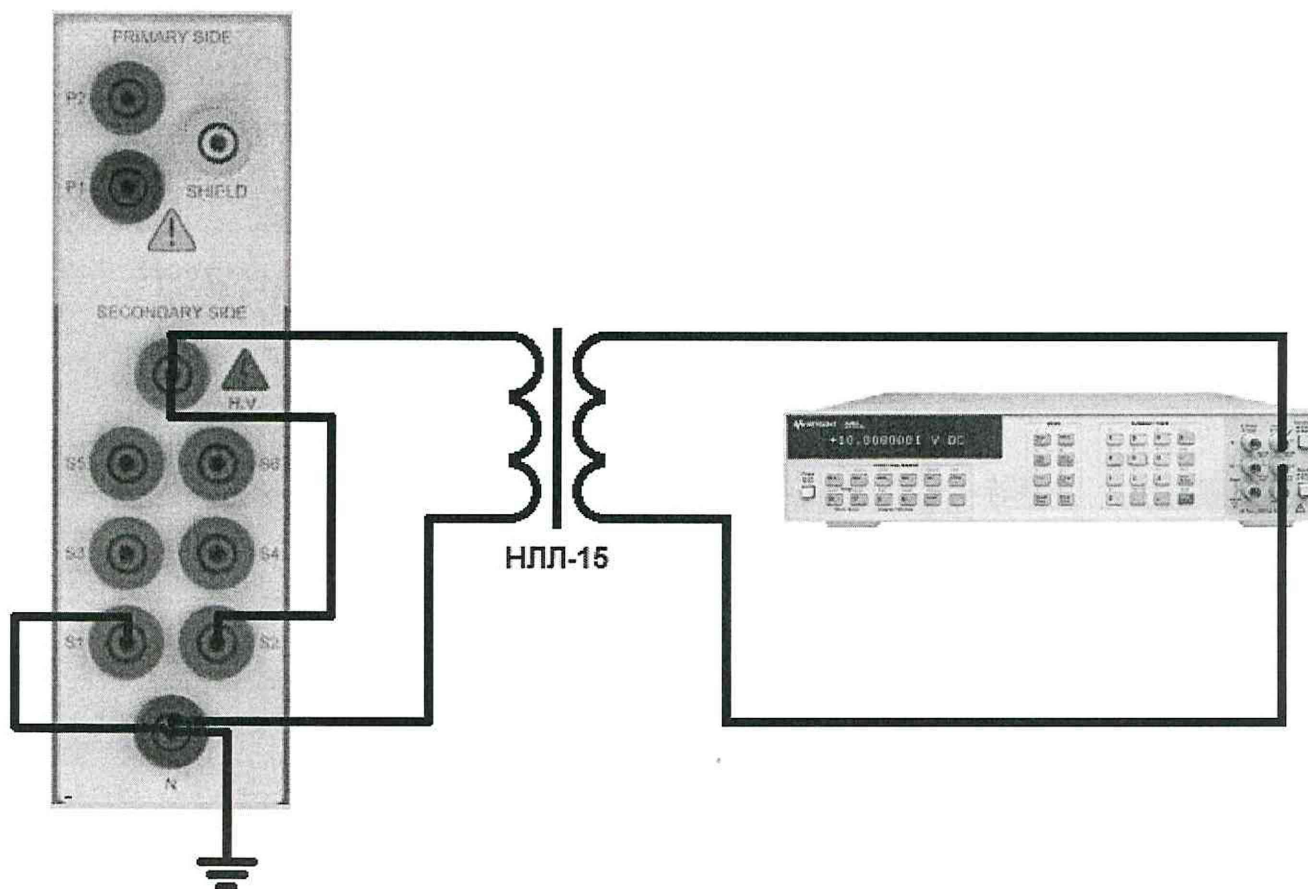


Рисунок 2

Таблица 10

№ п/п	Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Частота, Гц
1	2000	1000; 1500; 2000	50

7.5 Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока (входы P1-P2)

Определение основной абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока проводить с помощью калибратора многофункционального Fluke 5520А в точках, соответствующих ГОСТ 14014-91, и представленных в таблице 11.

Определение погрешности проводить в следующем порядке:

1. Собрать схему измерений согласно рисунку 3. Для подключения к входам P1-P2 использовать экранированные кабели из комплекта поверяемого прибора.
2. Перевести калибратор Fluke 5520А в режим воспроизведения напряжения переменного тока.

3. Перевести поверяемый прибор в режим измерений коэффициента трансформации («Ктт и полярность») трансформаторов тока. В правом верхнем углу снять галочку «АВТО» (автоматическое окончание измерения). В поле «Испыт. Напряж.» задавать напряжение, соответствующее пределу измерений. Контроль измеряемого переменного напряжения вести в поле «Первичное напряжение».

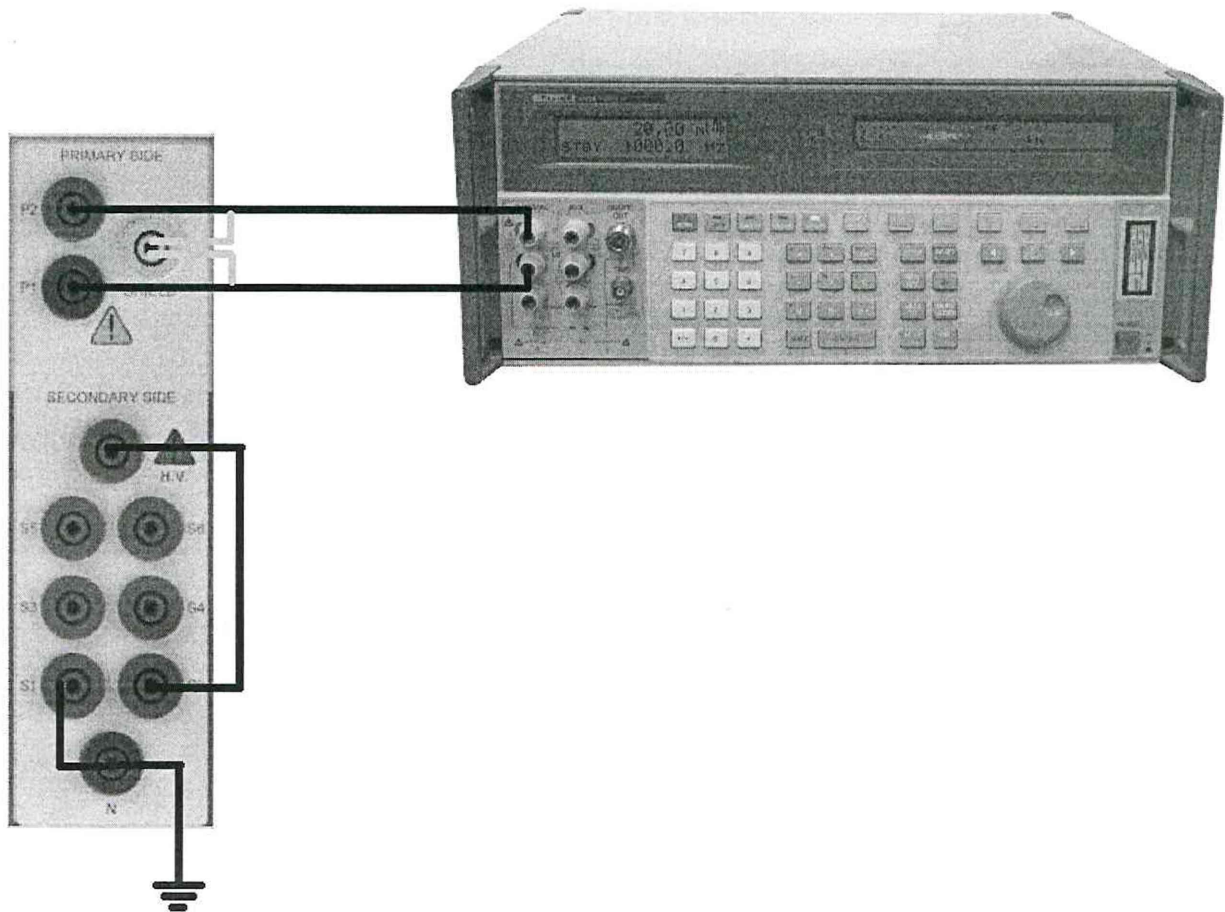


Рисунок 3

4. Органами управления калибратора установить на выходе напряжение переменного тока 0,03 В частотой 50 Гц.
5. Произвести измерение выходного напряжения калибратора, фиксируя показания поверяемого прибора.
6. Провести измерения по п.п. 4 – 5 устанавливая на калибраторе выходное напряжение согласно таблицы 11.
7. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках абсолютная погрешность измерений напряжения, определенная по формуле:

$$\Delta U = U_X - U_0 \quad (3)$$

где U_X – значение напряжения, измеренное поверяемым прибором, В;
 U_0 – значение напряжения, установленное на выходе калибратора Fluke 5520A, В, не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.
 При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

Таблица 11

№ п/п	Предел измерений, В	Поверяемая точка, В	Частота, Гц
1	0,3	0,03; 0,075; 0,15; 0,225; 0,3	50
2	3	0,45; 0,75; 1,5; 2,25; 3	50
3	30	4,5; 7,5; 15; 22,5; 30	50
4	300	30; 75; 150; 225; 300	50

7.6 Определение основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока (выход HV)

Определение основной абсолютной погрешности измерений силы переменного тока проводить с помощью прибора электроизмерительного эталонного многофункционального «Энергомонитор-3.1КМ».

Определение погрешности проводить в точках, в точках, соответствующих ГОСТ 14014-91: 0,1; 1,5; 3; 4,5; 6 А. Частота переменного тока 50 Гц.

Определение погрешности проводить в следующем порядке:

1. Собрать схему измерений согласно рисунку 4. Перевести прибор «Энергомонитор-3.1КМ» в режим измерений силы переменного тока.

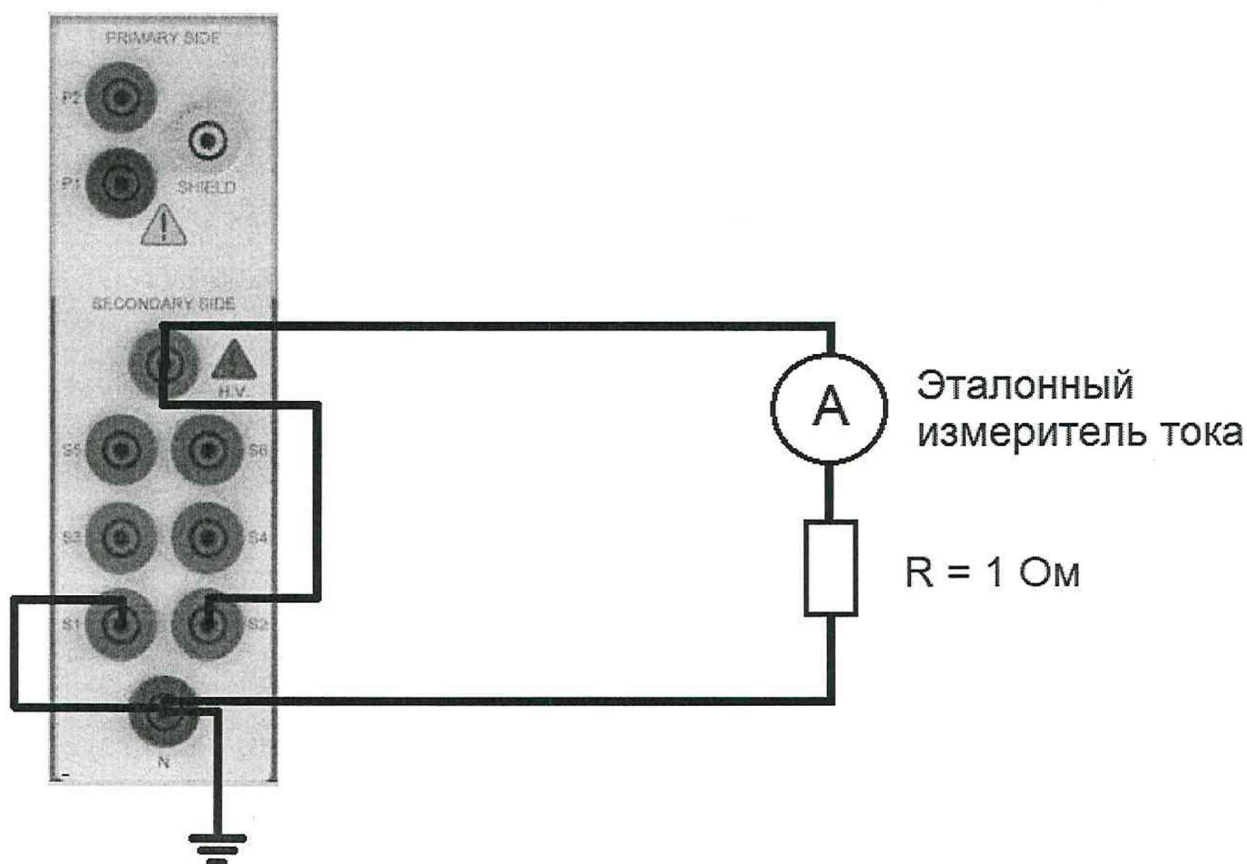


Рисунок 4

2. Перевести поверяемый прибор в режим измерений нагрузки («Нагрузка») трансформаторов тока. В правом верхнем углу снять галочку «АВТО» (автоматическое окончание измерения). Значение проверяемых точек задается в полях «Испыт. Ток.» и «Испыт. Частота». Контроль измеряемой силы переменного тока вести в поле «Вторичный ток».
3. Органами управления поверяемого прибора установить на выходе ток величиной 0,1 А.

4. Запустить процесс измерений.
5. Снять показания поверяемого и эталонного приборов.
6. Провести измерения по п.п. 4 – 6 для остальных значений силы тока.
7. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках абсолютная погрешность измерений силы тока, определенная по формуле:

$$\Delta I = I_X - I_0 \quad (4)$$

где: I_X – значение силы тока, измеренное поверяемым прибором, А;
 I_0 – значение силы тока, измеренное прибором «Энергомотор-3.1КМ», А,
 не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.
 При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

7.7 Определение основной абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току

Определение основной абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току проводить с помощью катушек сопротивления измерительных Р310, Р321, в точках, соответствующих ГОСТ 14014-91, и представленных в таблице 12.

Определение погрешности проводить в следующем порядке:

1. Собрать схему измерений согласно рисунку 5.

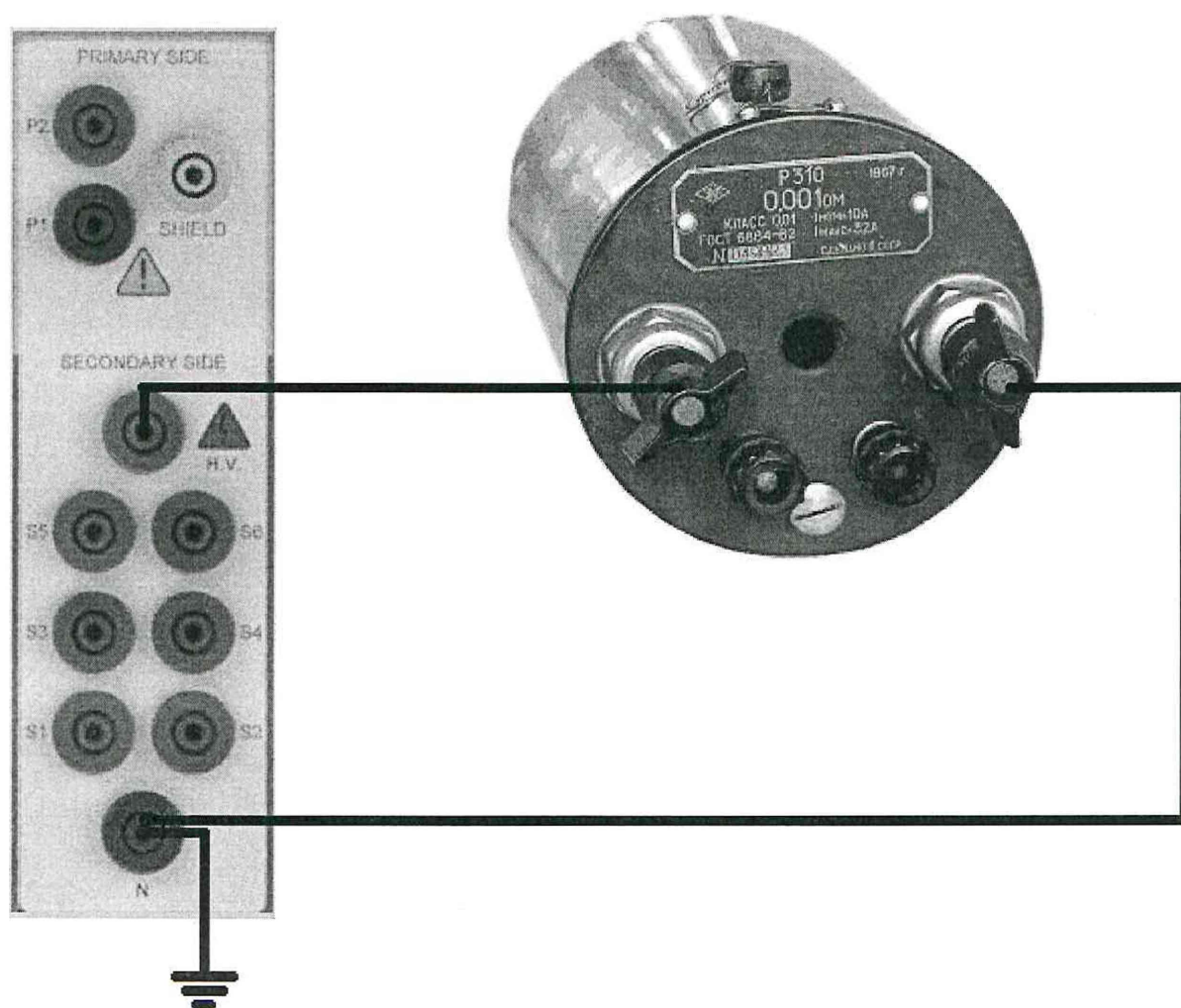


Рисунок 5

2. Перевести поверяемый прибор в режим измерений сопротивления обмоток трансформаторов тока.
3. Органами управления поверяемого прибора установить на выходе испытательный ток 5 А.
4. Произвести измерение сопротивления катушки P310 0,001 Ом, фиксируя показания поверяемого прибора.
5. Провести измерения по п.п. 3 – 4 устанавливая на поверяемом приборе выходной ток и подключая катушки сопротивления согласно таблицы 12.
6. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках абсолютная погрешность измерений электрического сопротивления постоянному току, определенная по формуле:

$$\Delta R = R_X - R_0 \quad (5)$$

где R_X – значение электрического сопротивления, измеренное поверяемым прибором, Ом;
 R_0 – значение электрического сопротивления катушки сопротивления P310 (P321), Ом, не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.

При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

Таблица 12

№ п/п	Испытательный ток поверяемого прибора, А	Поверяемая точка, Ом
1	5	0,001
2	5	0,01
3	1	0,1
4	1	1

7.8 Определение основной относительной погрешности измерений коэффициента трансформации

7.8.1 Определение основной относительной погрешности измерений коэффициента трансформации для трансформаторов тока

Определение основной относительной погрешности измерений коэффициента трансформации проводить при помощи калибратора универсального Fluke 5520А и мультиметра 3458А в следующей последовательности:

1. Собрать схему измерений согласно рисунка 6.

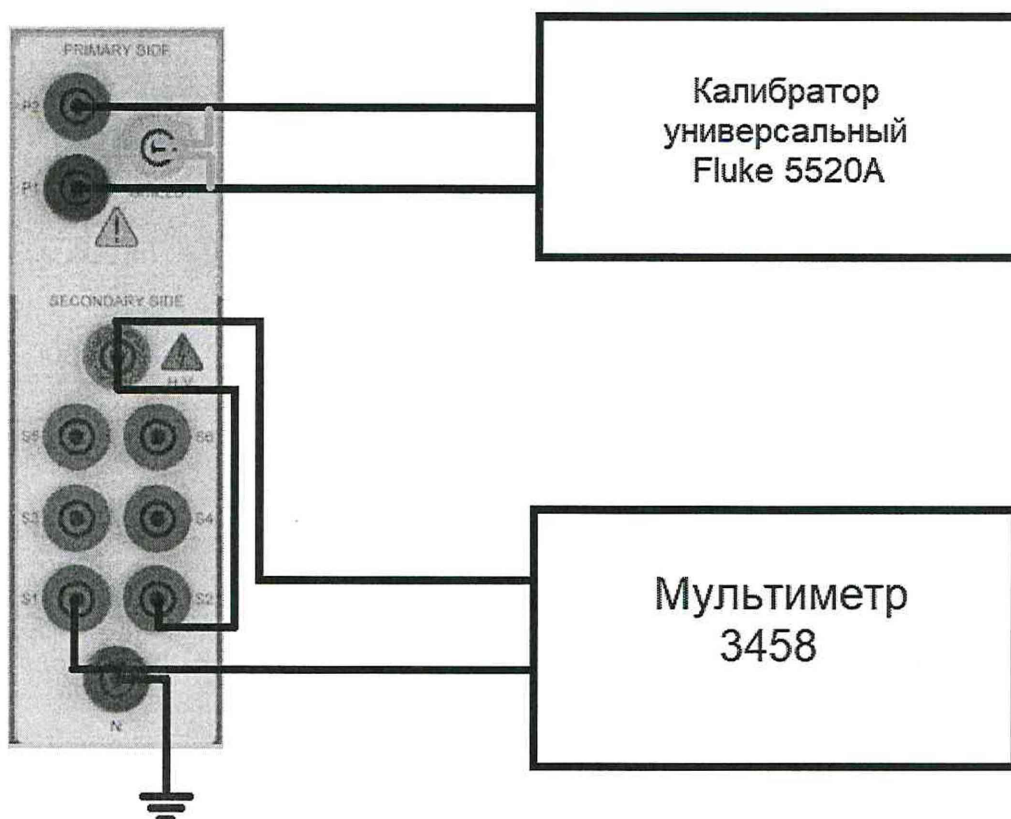


Рисунок 6

2. Перевести поверяемый прибор в режим измерений коэффициента трансформации трансформаторов тока. В правом верхнем углу снять галочку «АВТО» (автоматическое окончание измерений).
3. Провести измерение коэффициента трансформации поверяемым прибором, задавая выходное напряжения поверяемого прибора и калибратора согласно таблицы 13.
4. При подаче напряжения с поверяемого прибора зафиксировать значения напряжения переменного тока мультиметром 3458А.
5. Рассчитать эталонное значение коэффициента трансформации по формуле:

$$K_{T0} = U_{3458A} / U_{5520A} \quad (6)$$

где U_{3458A} – напряжение переменного тока, измеренное мультиметром 3458А, В;
 U_{5520A} – напряжение переменного тока, воспроизведенное калибратором Fluke 5520А, В.

6. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках относительная погрешность измерений коэффициента трансформации, определенная по формуле:

$$\delta K_T = \frac{K_{TX} - K_{T0}}{K_{T0}} \cdot 100\% \quad (7)$$

где K_{TX} – значение коэффициента трансформации, измеренное поверяемым прибором;
 K_{T0} – эталонное значение коэффициента трансформации, рассчитанное по формуле (6), не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.
 При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

Таблица 13

№ п/п	Выходное напряжение поверяемого прибора, В	Напряжение калибратора Fluke 5520A, В
1	200	5
2	200	0,4
3	200	0,2
4	200	0,1
5	200	0,05
6	200	0,04
7	200	0,025
8	200	0,02

7.8.2 Определение основной относительной погрешности измерений коэффициента трансформации для трансформаторов напряжения

Определение основной относительной погрешности измерений коэффициента трансформации проводить при помощи калибратора универсального Fluke 5520A и мультиметра 3458A в следующей последовательности:

1. Собрать схему измерений согласно рисунка 6.
2. Перевести поверяемый прибор в режим измерений коэффициента трансформации трансформаторов напряжения. В правом верхнем углу снять галочку «АВТО» (автоматическое окончание измерений).
3. Провести измерение коэффициента трансформации поверяемым прибором, задавая выходное напряжения поверяемого прибора и калибратора согласно таблицы 14.
4. При подаче напряжения с поверяемого прибора зафиксировать значения напряжения переменного тока мультиметром 3458A.
5. Рассчитать эталонное значение коэффициента трансформации по формуле (6).
6. Результаты поверки прибора считаются удовлетворительными, если:
 - во всех поверяемых точках относительная погрешность измерений коэффициента трансформации, определенная по формуле (7) не превышает значений, указанных в п. 7.1 настоящей Методики.

При невыполнении этих требований, прибор бракуется и направляется в ремонт.

Таблица 14

№ п/п	Выходное напряжение поверяемого прибора, В	Напряжение калибратора Fluke 5520A, В
1	200	5
2	200	1
3	200	0,5
4	200	0,25
5	200	0,2
6	200	0,1
7	200	0,08

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Оформление результатов поверки производится в соответствии с требованиями действующего законодательства.

При положительных результатах поверки на лицевую панель корпуса наносится знак поверки и (или) выдается свидетельство о поверке.

При отрицательных результатах поверки прибор не допускается к дальнейшему применению, знак предыдущей поверки гасится, свидетельство о поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности.

Ведущий инженер
ООО «ИЦРМ»



А.В. Щетинин