

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС
В.Н. Яншин
2004 г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ФГУП НИИЭМ
А.Э. Хохлович
« 15 » мая 2004 г.



**Преобразователи силы переменного тока
измерительные разъемные
серии ДТР-01**

Методика поверки

46ПИГН.411521.039МП

л.р 24720-04

2004 г.

г. ИСТРА

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел	стр.
1. Введение	3
2. Проверка нормативно-технической документации	3
3. Исследование метрологических характеристик	3
4. Условия проведения поверки	3
5. Операции поверки	4
6. Средства поверки	4
7. Проведение поверки	5
8. Оформление результатов поверки	5

1. ВВЕДЕНИЕ.

Настоящая методика устанавливает объем, средства и методы поверки измерительными преобразователями силы переменного тока разъемными серии ДТР-01 (далее ДТР-01).

2. ПРОВЕРКА НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

2.1. Перечень документов.

Для проведения поверки должны быть представлены следующие документы:

- руководство по эксплуатации;
- протоколы предыдущих поверок (при очередной поверке).

3. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК.

3.1. Общие требования.

Соотношение пределов допускаемых значений погрешности эталонного средства измерений и поверяемого устройства должно быть не хуже, чем 1:3. Поверка проводится для нормальных условий эксплуатации с соблюдением времени установления рабочего режима.

3.2. Поверяемые точки.

Пределы основной погрешности измерения определяются в следующих точках диапазона измерений: $X_1 = (0,1 - 0,15)X_k$; $X_2 = (0,2 - 0,3)X_k$; $X_3 = (0,4 - 0,6)X_k$; $X_4 = (0,7 - 0,8)X_k$; $X_5 = (0,9 - 1,1)X_k$, где X_k – конечное значение диапазона измерений.

3.3. Расчет погрешности измерения.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерения определяют по формуле:

$$\Delta = A_b - A_{\text{э}} \quad (3-1)$$

где A_b – показания, соответствующие выходному сигналу поверяемого преобразователя;

$A_{\text{э}}$ – показания эталонного средства измерений.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности измерения определяют по формуле:

$$\delta = 100 * (A_b - A_{\text{э}}) / X_k \quad (3-2)$$

3.4. Характеристики, подлежащие определению.

Поскольку предварительными исследованиями производителя подтверждена высокая стабильность частотных характеристик, определение погрешностей измерения силы тока проводится только на переменном токе частотой 50 Гц. Величина основной приведенной погрешности измерения не должна превышать 1.5 %.

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ \text{C}$;
- относительная влажность воздуха 30...80 %;
- атмосферное давление 650...800 мм рт.ст.

4.2. Перед проведением поверки следует выполнить подготовительные работы:

- представлены документы, подтверждающие проверку электрической безопасности в соответствии с ГОСТ Р 51350-99;
- проведены технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности проводимых работ в соответствии с действующими положениями ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75;
- поверяемый преобразователь подключен в соответствии с руководством по эксплуатации;
- измерительные средства, используемые при поверке, должны быть поверены и подготовлены к работе согласно их руководствам по эксплуатации.

5. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.

При проведении поверки выполняются операции, указанные в табл. 1.

Таблица 1. Операции поверки.

Наименование операции	№ пункта	Первичная поверка	Периодическая поверка
Внешний осмотр	1	Да	Да
Опробование	2	Да	Да
Определение основной погрешности измерения силы тока	3	Да	Да

6. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.

Таблица 2. Эталонные и вспомогательные средства поверки.

Наименование	Требуемый диапазон	Требуемые класс точности, погрешность, разрешение	Рекомендуемый тип
1. Источник переменного тока	на 50 Гц ток нагрузки 0.1÷ 400 А		Автотр. ЛАТР1 + транс. тока УТТ6-М2
2. Многопредельный трансформатор тока	Сила тока 5... 300 А на 50 Гц	0,2 %	УТТ-5
3. Миллиамперметр постоянного тока	20 мА	0,2 %	М1107
4. Амперметр переменного тока	5 А	0,2 %	Д 5014
4. Термометр	0÷ 50° С	± 1° С	ТД-4
5. Барометр	80÷ 106 кПа	±200 Па	БАММ -1
6. Психрометр	10÷ 100 %	1 %	М34

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

7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

7.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра проверяется маркировка и наличие необходимых надписей на наружных поверхностях датчика, а также комплектность поставки. Проверяется отсутствие механических повреждений, способных повлиять на его работоспособность.

7.2. Опробование.

Выполните подготовительные операции в следующей последовательности:

- разместить измерительные приборы на удобном для проведения работ месте;
- пропустить шину источника переменного тока через измерительный трансформатор тока и отверстие ДТР-01. Подключить ДТР-01 к источнику питания, а к выходу ДТР-01 эталонный миллиамперметр;
- соединить выход трансформатора тока с амперметром переменного тока;
- включить приборы и вспомогательное оборудование и дать им прогреться;
- установить значения измеряемого тока, последовательно равными 10 и 100 % предела измерения, контролируя его значение по амперметру переменного тока;
- снимите показания с миллиамперметра;
- вычислите значение измеряемого тока, которому соответствует этот ток.

Результаты опробования считаются удовлетворительными, если отсутствуют грубые отклонения показаний. При грубых отклонениях устройство бракуется.

7.3. Определение основной погрешности измерения мощности переменного тока.

Выполните подготовительные операции также, как в п. 7.2.

- установите значения измеряемого тока последовательно так, что бы показания амперметра переменного тока были равными 12% - 25% - 50% - 75% - 100% от предела измерения;
- снимите показания с миллиамперметра;
- вычислите значение измеряемого тока, которому соответствует этот ток.

Результат проверки удовлетворителен, если в указанных поверяемых точках погрешность, рассчитанная по формуле (3-2), не превышает 1.5 %.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

- 8.1. При положительных результатах первичной поверки на корпус устройства наносится оттиск поверительного клейма, в паспорте производится запись о годности к применению и (или) выдается свидетельство о поверке.
- 8.2. При положительных результатах периодической поверки на корпус устройства наносится оттиск поверительного клейма, и выдается свидетельство о поверке.
- 8.3. При отрицательных результатах поверки прибор не допускается к дальнейшему применению, в паспорт вносится запись о непригодности его к эксплуатации, клеймо предыдущей поверки гасится, свидетельство о поверке аннулируется и выдается извещение о непригодности.

Межповерочный интервал – 1 год