

УТВЕРЖДАЮ  
Главный метролог  
ФБУ «Пензенский ЦСМ»



Ю.Г. Тюрина

18 августа 2017 г.

**Преобразователь измерительный переменного тока  
АДТ-01**

Методика поверки

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователь измерительный переменного тока АДТ-01 (далее – преобразователь), предназначенный для измерений силы переменного электрического тока промышленной частоты, и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками (межповерочный интервал) – 2 года.

## 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Рекомендуемые средства поверки	Требуемые значения метрологических характеристик
1 Внешний осмотр	4.1	-	-
2 Опробование	4.2	-	-
3 Проверка диапазона и основной погрешности	4.3	Амперметр Д553 Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ 5000.5 Регулируемый источник тока РИТ 5000 Блок питания, поставляемый с преобразователем	Диапазон измерений переменного тока от 0 до 5 А, класс точности 0,2 Номинальный первичный ток 600 А, номинальный вторичный ток 5 А, класс точности 0,05 Диапазон выходного тока от 0 до 1500 А Выходное напряжение постоянного тока $(9,0 \pm 0,5)$ В, максимальный выходной ток 0,2 А
Примечание: допускается применять другие средства измерений и вспомогательное оборудование, обеспечивающее требуемую точность			

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности, установленные действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», требования разделов «Указания мер безопасности», приведённых в эксплуатационной документации применяемых СИ.

К выполнению поверки могут быть допущены специалисты, прошедшие обучение и аттестованные в качестве поверителей по соответствующим видам измерений.

## 3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| – температура окружающего воздуха, °С            | от 15 до 25;                     |
| – относительная влажность окружающего воздуха, % | до 80;                           |
| – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)         | от 84 до 106<br>(от 630 до 795); |
| – напряжение питающей сети переменного тока, В   | от 187 до 242;                   |
| – частота питающей сети, Гц                      | от 49,5 до 50,5.                 |

3.2 Непосредственно перед проведением поверки необходимо подготовить преобразователь и средства поверки к работе в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Все средства измерений, используемые при поверке, должны иметь непросрочные свидетельства о поверке.

## 4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 4.1 Внешний осмотр

Внешний осмотр поверяемого преобразователя производят без включения питания.

Проверяется правильность обозначения контактных зажимов и выводов (только при выпуске из производства и ремонта).

Не допускается к дальнейшей поверке преобразователь, если обнаружено:

- несоответствие внешнего вида преобразователя эксплуатационной документации;
- неправильность, отсутствие или неоднозначность прочтения заводского номера и типа преобразователя;
- наличие механических повреждений, влияющих на функционирование преобразователя.

### 4.2 Опробование

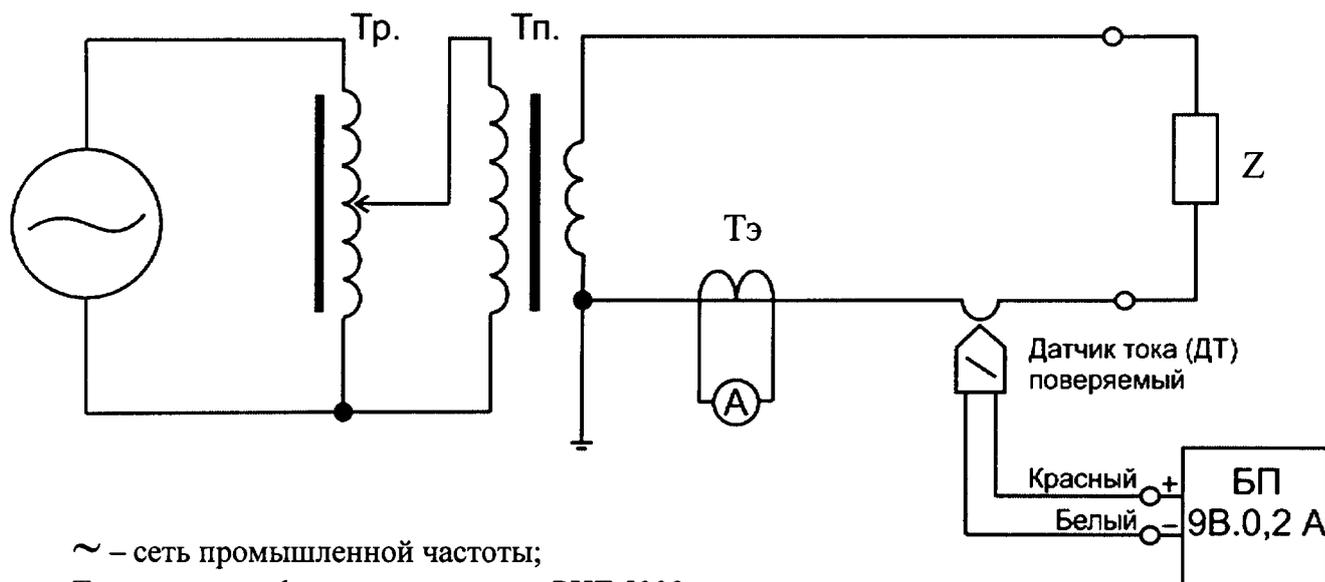
Собрать схему, приведённую на рисунке 1. Выполнить установку преобразователя на силовую кабель (кабель с протекающим эталонным током) в соответствии с эксплуатационной документацией на преобразователь. Включить преобразователь и проверить его работу в целом.

Преобразователь считается годным, если при увеличении силы эталонного тока меняются (увеличиваются) показания индикатора.

### 4.3 Проверка диапазона и основной погрешности

Проверку основной приведенной погрешности проводят в 5 точках, приблизительно равномерно распределённых по диапазону измерений. Первая точка выбирается близкой к 5 % от верхнего предела измерений.

Далее, с помощью инфракрасного пульта управления (см. пункт “Управление прибором” в руководстве по эксплуатации), установить коэффициент усиления равным 1,00 в меню “Set” - >”1.00” преобразователя. В этом режиме яркость индикатора уменьшается.



~ – сеть промышленной частоты;

Тр – автотрансформатор в составе РИТ 5000;

Тп – регулируемый источник тока РИТ 5000;

Тэ – эталонный трансформатор тока ТТИ 5000.5;

А – амперметр Д553;

БП – блок питания, поставляемый с преобразователем;

Z – нагрузка (может быть исключена).

Рисунок 1

Перейти в режим отображения значения измеряемого тока (“Cur.” -> “000”).

Регулируя выходное напряжение автотрансформатора, установить ток равный 50 % номинального значения шкалы ПИ, контролируя величину тока по амперметру.

*Примечание: (50 ± 2) % шкалы измерения определяется автоматически, и сигнализируется увеличением яркости индикатора ПИ.*

Вычислить значение реального коэффициента усиления по формуле:

$$K_u = \frac{I_3 \cdot K_T}{I_n},$$

где:  $I_3$  – показания амперметра, А;

$K_T$  – коэффициент трансформации ТТИ 5000.5;

$I_n$  – показания преобразователя, А

С помощью инфракрасного пульта управления, установить полученный коэффициент усиления ( $K_u$ ) округленный до двух знаков после запятой в меню “Set” -> “X.XX” преобразователя.

С помощью инфракрасного пульта управления перейти в режим отображения значения измеряемого тока. (“Cur.” -> “ XX.X “)

Рассчитать приведённую погрешность преобразователя по формуле:

$$\gamma = \frac{I_n - I_3 \cdot K_T}{I_3 \cdot K_T} \times 100 \%$$

Преобразователь считается годным, если полученная приведённая погрешность не превышает ± 2 % или ± 1,7 %, в зависимости от исполнения преобразователя.

Провести поверку преобразователя в остальных точках диапазона измерений.

## 5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

На основании положительных результатов поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному Приказом Минпромторга от 2 июля 2015 г. № 1815.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

По требованию потребителя может быть оформлен протокол поверки по форме, принятой в организации, проводившей поверку.

На основании отрицательных результатов поверки оформляется извещение о непригодности к применению по форме приложения 2 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному Приказом Минпромторга от 2 июля 2015 г. № 1815.