

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»  
В. В. Гололинский

2017  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА  
Е. П. КРИВЦОВ  
Доверенность №14  
от 25 января 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Измерители мощности РМ-3133/-МТСП/-СРС

Методика поверки


МП 2203-0307-2017

Руководитель лаборатории

госэталонов в области

электроэнергетики

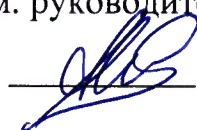
Е. З. Шапиро



Разработчик:

Зам. руководителя лаборатории

А.Ю. Никитин



г. Санкт-Петербург  
2017 г.

Настоящая методика предназначена для проведения первичной и периодической поверок измерителей мощности РМ-3133/-МТСП/-СРС (далее – измерители).

Настоящая методика устанавливает объем, условия поверки, методы и средства поверки контроллера и порядок оформления результатов поверки.

Методика распространяется на вновь изготавливаемые, выпускаемые из ремонта и находящиеся в эксплуатации приборы.

Интервал между поверками – 8 лет.

## 1 Операции поверки

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Первичная поверка	Периодическая поверка
Внешний осмотр	5.1	+	+
Проверка сопротивления изоляции	5.2	+	-
Определение основных метрологических характеристик	5.3	+	+

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства и вспомогательное оборудование, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование оборудования	Основные характеристики	Пункты методики поверки
Установка поверочная универсальная УППУ-МЭ	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 57346-14	5.3
Трансформатор тока ТТИ-5000-5	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 27007-04	5.3
Измеритель параметров электробезопасности электроустановок МІ 2094	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде №36055-07	5.2

2.2 Все используемые средства поверки должны быть исправны и иметь действующие свидетельства о поверке.

2.3 Работа с эталонными средствами измерений должна производиться в соответствии с их эксплуатационной документацией.

2.4 Допускается применение иных средств и вспомогательного оборудования, обеспечивающих требуемые метрологические характеристики и диапазоны измерений.

### **3 Требования безопасности**

3.1 При поверке приборов должны быть соблюдены требования безопасности ГОСТ 12.3.019-80, ГОСТ 22261-94, ГОСТ 24855-81, а также "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и «Межведомственные Правила охраны труда (ТБ) при эксплуатации электроустановок», М, "Энергоатомиздат", 2001 г., а также меры безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации прибора и другого применяемого оборудования.

3.2 Лица, допускаемые к поверке приборов, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III, быть официально аттестованы в качестве поверителей.

### **4 Условия поверки**

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха, % от 40 до 75 при +25 °С;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 84 – 106,7 (630 - 800);

### **5 Проведение поверки**

#### **5.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре прибора проверяется комплект поставки, маркировка, отсутствие механических повреждений.

5.1.1 Комплект поставки должен соответствовать эксплуатационной документации.

5.1.2 Маркировка должна быть четкой и содержать:

- наименование и обозначение прибора;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- знак утверждения типа средств измерений.

#### **5.2 Проверка сопротивления изоляции**

Проверка сопротивления изоляции проводится по ГОСТ 22261-94 п.п.5.14; 7.51, 7.52 при помощи измерителя параметров электробезопасности электроустановок МІ 2094. Прибор считается выдержавшей испытание, если значение сопротивления изоляции не менее 20 МОм.

### 5.3 Проверка метрологических характеристик

Подключение измерителя к эталонному СИ осуществляется в соответствии со схемой подключения, приводимой в руководствах по эксплуатации эталонные средств измерений и схемой подключения в виде наклейки на корпусе измерителя.

Основные метрологические характеристики измерителя, подлежащие поверке, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых напряжений, В	от 10 до 500
Диапазон измеряемой силы переменного тока, А	от 10 до 400
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений мощности, %	±0,5

Приведенную погрешность измерений ( $\gamma_x$ ) определять по формуле:

$$\gamma_x = \frac{X_1 - X_0}{X_{ном}} \cdot 100$$

где  $X_1$  - значение измеряемой величины в проверяемой точке в единицах измеряемой величины, считанное с испытуемого измерителя;

$X_0$  - значение измеряемой величины в проверяемой точке в единицах измеряемой величины, установленное по образцовому средству измерения;

$X_{ном}$  - номинальное значение измеряемого параметра в единицах измеряемой величины.

Определение приведенной погрешности измерений мощности проводить при номинальном напряжении, и при значениях параметров нагрузки, указанных в таблице 3.

Таблица 3

	Значение тока	Коэффициент мощности
1	$0,01 I_{ном} \leq I < 0,05 I_{ном}$	1
2	$0,05 I_{ном} \leq I < I_{ном}$	1
3	$0,02 I_{ном} \leq I < 0,1 I_{ном}$	0,5 (инд.) 0,8 (емк.)
4	$0,1 I_{ном} \leq I < I_{max}$	0,5 (инд.) 0,8 (емк.)

Результат поверки считается положительным, если погрешность измерений мощности не превосходит ±0,5%.

### 6 Оформление результатов поверки

6.1. Измерители, прошедшие поверку с положительными результатами, признают годным к эксплуатации.

6.2 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством о поверке.

6.3 Измерители, прошедшие поверку с отрицательным результатом хотя бы в одном из пунктов поверки, запрещаются к эксплуатации и на них выдается извещение о непригодности.

6.4 Знак поверки наносится в виде мастичной пломбы на винты корпуса измерителя и в виде оттиска на свидетельство о поверке.

**Протокол поверки**

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Наименование прибора \_\_\_\_\_

Регистрационный номер в ФИФ \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Изготовитель \_\_\_\_\_

Год выпуска \_\_\_\_\_

Вид поверки \_\_\_\_\_

Методика поверки \_\_\_\_\_

Средства поверки \_\_\_\_\_

Условия поверки \_\_\_\_\_

Результаты поверки;

1 Внешний осмотр \_\_\_\_\_

2 Проверка сопротивления изоляции \_\_\_\_\_

3 Проверка основной приведенной погрешности измерений напряжения и силы постоянного тока \_\_\_\_\_

4 Проверка основной погрешности измерений напряжения и силы переменного тока \_\_\_\_\_

5 Определение приведенной погрешности измерений мощности \_\_\_\_\_

**На основании результатов поверки выдано:**

Свидетельство о поверке № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Извещение о непригодности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Причина непригодности \_\_\_\_\_

Проверку произвел: \_\_\_\_\_