



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ»
(ФБУ «РОСТЕСТ – МОСКВА»)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ –

Зам. Генерального директора

ФБУ «Ростест-Москва»

А.С. Евдокимов

«15» января 2013 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мегаомметры цифровые
ПрофКиП Е6-33, ПрофКиП Е6-34, ПрофКиП Е6-35,
ПрофКиП Е6-36, ПрофКиП Е6-36/1, ПрофКиП Е6-37

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-373/447-2012

Настоящая методика поверки распространяется на мегаомметры цифровые ПрофКиП Е6-33, ПрофКиП Е6-34, ПрофКиП Е6-35, ПрофКиП Е6-36, ПрофКиП Е6-36/1, ПрофКиП Е6-37 (далее – мегаомметры), изготовленные ЗАО «ПрофКИП», г. Мытищи, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки проводят операции, указанные в таблице 1 и применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 1 – Операции поверки

№ п/п	Операции поверки	№ п/п методики
1	Внешний осмотр	5.1
2	Опробование	5.2
3	Определение метрологических характеристик	5.3
3.1	Определение абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления изоляции	5.3.1
3.2	Определение абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного и переменного тока	5.3.2

При несоответствии характеристик поверяемых мегаомметров установленным требованиям по любому из пунктов таблицы 1 их к дальнейшей поверке не допускают и последующие операции не проводят.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта МП	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; метрологические и основные технические характеристики средства поверки.
5.3.1	<i>Калибратор электрического сопротивления КС-100К5Т</i>
	Диапазон воспроизведения электрического сопротивления: 100 кОм – 5 ТОм; предел допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения (ΔR): $\pm (0,015 \cdot R)$
5.3.1	<i>Киловольтметр электростатический С196</i>
	Диапазон измерения напряжения постоянного и переменного тока: 0 – 30 кВ; предел допускаемой основной погрешности измерения 1%
5.3.2	<i>Калибратор универсальный FLUKE 5520А</i>
	Диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока: 0 – 1000 В; предел допускаемой абсолютной погрешности (ΔU): $\pm (0,000011 - 0,000018) \cdot U$; диапазон воспроизведения напряжения переменного тока: 1 мВ – 1020 В (10 Гц – 500 кГц); предел допускаемой абсолютной погрешности (ΔU): $\pm (0,00015 - 0,002) \cdot U$;

Примечания

- 1 Допускается применять другие средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики.
- 2 Соотношение пределов допускаемой основной абсолютной погрешности образцовых средств измерений и поверяемых мегаомметров для каждой проверяемой точки должно быть не более 1:3.
- 3 Все средства поверки должны быть исправны и поверены в установленном порядке.

2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

К поверке мегаомметров допускают лиц, аттестованных на право поверки средств измерений электрических и магнитных величин.

Поверитель должен пройти инструктаж по технике безопасности и иметь удостоверение на право работы на электроустановках с напряжением до 1000 В с группой допуска не ниже III.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 12.3.019-80, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Главгосэнергонадзором.

Должны также быть обеспечены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на средства поверки.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха, °С 15 – 25

относительная влажность воздуха, % 30 – 80

атмосферное давление, кПа..... 84 – 106

Электропитание:

напряжение сети питания переменного тока, В 198 – 242

частота, Гц..... 49,5 – 50,5

коэффициент несинусоидальности, %, не более 5

4.2 Средства поверки готовят к работе согласно указаниям, приведенным в соответствующих эксплуатационных документах.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие проверяемого мегаомметра следующим требованиям:

– комплектности мегаомметра в соответствии с руководством по эксплуатации, включая руководство по эксплуатации и методику поверки;

– отсутствие механических повреждений корпуса, лицевой панели, органов управления, соединительных элементов, индикаторных устройств, нарушающих работу мегаомметра или затрудняющих поверку;

– разъемы не должны иметь повреждений и должны быть чистыми.

Мегаомметры, имеющие дефекты, дальнейшей поверке не подвергаются, бракуются и направляются в ремонт.

5.2 Опробование

Опробование проводят после ознакомления с руководством по эксплуатации. При опробовании производят подготовку мегаомметра к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

Проверяют работоспособность мегаомметра при выполнении всех измерительных функций и при всех режимах работы, указанных в руководстве по эксплуатации, проверяют работоспособность ЖКИ, поворотного переключателя и/или функциональных клавиш; режимы, отображаемые на ЖКИ, при переключении режимов измерений должны соответствовать руководству по эксплуатации.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления изоляции

Определение абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления изоляции проводят при помощи калибратора электрического сопротивления КС-100К5Т и киловольтметра электростатического С196 методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемого мегаомметра, предназначенные для подключения мегаомметра в режиме измерения электрического сопротивления изоляции, соединить при помощи измерительных проводов с разъемами калибратора электрического сопротивления КС-100К5Т;
- на поверяемом мегаомметре при помощи поворотного переключателя и/или функциональных клавиш установить режим измерения электрического сопротивления изоляции и требуемое значение испытательного напряжения;
- установить на калибраторе электрического сопротивления КС-100К5Т значения электрического сопротивления, соответствующие 5 %, 50 %, 95 % диапазона измерения;
- произвести измерения сопротивления в заданных точках, контролируя киловольтметром С196 значение испытательного напряжения на выходе поверяемого мегаомметра;
- абсолютную погрешность измерения сопротивления изоляции и испытательного напряжения определить по формуле

$$\Delta = X - X_0 \quad (1)$$

где X – значение по показаниям поверяемого мегаомметра;
 X_0 – значение по показаниям образцового (эталонного) СИ.

Вышеперечисленные операции проводят для всех значений испытательного напряжения поверяемого мегаомметра.

Результаты поверки считают положительными, если полученные значения погрешностей не превышают нормируемых значений, указанных в технической документации.

5.3.2 Определение абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного и переменного тока

Определение абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного и переменного тока проводят при помощи калибратора универсального FLUKE 5520А методом прямых измерений в следующей последовательности:

- входные разъемы поверяемого мегаомметра, предназначенные для подключения мегаомметра в режиме измерения напряжения постоянного/переменного тока, соединить при помощи измерительных проводов с разъемами «NORMAL» калибратора FLUKE 5520А;
- на поверяемом мегаомметре при помощи поворотного переключателя и функциональных клавиш установить режим измерения напряжения постоянного/переменного тока;
- установить на выходе «NORMAL» калибратора универсального FLUKE 5520А значения напряжения постоянного тока, соответствующие 5 %, 50 %, 95 % диапазона измерения;
- произвести измерения напряжения и зафиксировать значения напряжения постоянного тока по показаниям поверяемого мегаомметра;
- абсолютную погрешность измерения определить по формуле (1).
- вышеперечисленные операции провести, установив на выходе калибратора FLUKE 5520А значения напряжения переменного тока частотой 50 Гц.

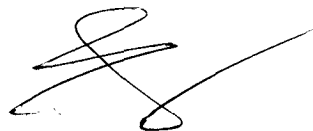
Результаты поверки считают положительными, если полученные значения погрешностей не превышают нормируемых значений, указанных в технической документации.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты поверки мегаомметров цифровых ПрофКиП Е6-33, ПрофКиП Е6-34, ПрофКиП Е6-35, ПрофКиП Е6-36, ПрофКиП Е6-36/1, ПрофКиП Е6-37 оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94.

6.2 При несоответствии результатов поверки требованиям любого из пунктов настоящей методики мегаомметры к дальнейшей эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94. В извещении указывают причину непригодности и приводят указание о направлении мегаомметров в ремонт или невозможности их дальнейшего использования.

Заместитель начальника центра –
начальник лаборатории № 551
ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»



Ю.Н. Ткаченко
« 15 » января 2013 г.