

УТВЕРЖДАЮ



Директор ФГУП  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
К.В. Гоголинский  
«21» август 2016 г.

Системы контроля сопротивления изоляции Vigilohm  
IM10, IM20, IM10H, IM20H, IM400,  
XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C

Методика поверки  
МП 2202-0067-2016

Руководитель лаборатории  
государственных эталонов в области измерения  
параметров электрических цепей

Ю.П. Семенов

Санкт-Петербург  
2016

## Содержание

1	Операции и средства поверки	3
2	Требования безопасности	4
3	Условия поверки	4
4	Подготовка к поверке	4
5	Проведение поверки	5
6	Оформление результатов поверки	5

Настоящая методика поверки распространяется на системы контроля сопротивления изоляции Vigilohm IM10, IM20, IM10H, IM20H, IM400, XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C (далее измерители) изготовитель – Schneider Electric Industries SAS, Франция, предназначенные для измерения и автоматического контроля сопротивления изоляции в сетях с изолированной нейтралью и в сетях постоянного тока.

Интервал между поверками – 5 лет.

## 1 Операции и средства поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Основные операции и средства поверки

Наименование операции	Средства поверки и их нормативно технические характеристики	Номер пункта методики
Внешний осмотр	-	5.1
Опробование	Многозначная мера электрического сопротивления Р4831, номинальных значений 10 МОм – 100 кОм, кл.т. $0,05/5 \cdot 10^{-6}$	5.2
Подтверждение соответствия ПО	-	5.2.3
Определение погрешности измерений при измерении сопротивления. Проверка диапазона измерений	Многозначная мера электрического сопротивления Р4831, номинальных значений 10 МОм – 100 кОм, кл.т. $0,05/5 \cdot 10^{-6}$ Магазин электрического сопротивления Р40101, номинальных значений 10 кОм – 10 МОм, кл.т. $0,02/5 \cdot 10^{-6}$	5.3.1

1.2 Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик измерителей.

1.3 Все средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

1.4 Допускается выборочная первичная поверка систем контроля сопротивления изоляции Vigilohm. При этом объем выборки измерителей из партии, подвергаемых первичной поверке, определяется в соответствии с ГОСТ 24660-81 «Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку на основе экономических показателей».

1.5 Допускается проведение периодической поверки систем контроля сопротивления изоляции Vigilohm с меньшим числом величин и (или) на меньшем числе поддиапазонов измерений, на основании письменного заявления владельца СИ.

## 2 Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия обеспечения безопасности:

- перед использованием прибора следует убедиться, что изоляция проводов не повреждена, и проводящие части нигде не оголены;

## 3 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С	23±5
- относительная влажность, %	20 – 50
- атмосферное давление, кПа	84 – 104

#### 4. Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- поверяемые измерители должны быть подготовлены к работе в соответствии с рекомендациями, изложенными в технической документации;
- применяемые средства измерений, испытательное оборудование должны быть подготовлены в соответствии с их технической документацией.

#### 5 Проведение поверки

##### 5.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра проверить комплектность, наличие маркировки и обозначения, отсутствие дефектов покрытий, составных частей, корпуса, шкалы дисплея.

##### 5.2 Опробование

5.2.1 Включают измеритель в сеть.

5.2.2 К измерителю подключают магазин сопротивлений и плавно изменяя сопротивление, убеждаются, что в каждом из разрядов отсчетного устройства может быть включен любой из предусмотренных символов. Проверку производят на любом диапазоне в любом режиме работы.

Результаты считаются положительными, если при переключении тумблеров магазина сопротивлений на измерителе отображаются все выставленные значения.

##### 5.2.3 Подтверждение соответствия ПО

Подтверждение соответствия ПО осуществляется путем определения его идентификационных данных.

При включении прибора во время самокалибровки на дисплее появляется информация об измерителе.

Проверяют (визуально) наименование прибора и версию ПО.

Результаты считаются положительными, если версия ПО соответствует изложенной в описании типа.

##### 5.3 Определение метрологических характеристик

Определение основной погрешности проводится путем имитации сопротивления изоляции. Для этого используются включенные последовательно магазины сопротивления типа Р4831 и Р40102 к поверяемому прибору к разъемам «земля» и «HV1/N». После чего подать питание на поверяемый прибор. Установить значение сопротивления на магазинах сопротивления 1 кОм, 10 кОм, 100 кОм, 1 МОм, 10 МОм (для IM10, IM20, IM10H, IM20H), 10 Ом, 100 Ом, 1 кОм, 10 кОм, 100 кОм, 1 МОм, 10 МОм (для IM400), 100 Ом, 500 Ом, 1 кОм, 10 кОм, 500 кОм, 900 кОм (для XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C).

Определить относительные погрешности измерений для этих значений по формуле:

$$\delta = \frac{R - R_d}{R_d} \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где R – результат измерения;

R<sub>д</sub> – действительное значение измеряемого сопротивления;

Результаты измерений занести в протокол измерений.

Результаты поверки считаются положительными, если значения относительной погрешности не превышают пределов указанных в технической документации.

#### 6. Оформление результатов поверки

6.1 Положительные результаты поверки оформляются свидетельством.

6.2 Измерители, не удовлетворяющие требованиям настоящей МП, к применению не допускаются. На них выдается извещение о непригодности установленного образца.

6.3 Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или на лицевую (боковую) стенку прибора.

Форма протокола поверки

(рекомендуемая)

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № \_\_\_\_\_

Организация проводившая поверку	
Дата поверки	
Наименование прибора, тип	
Заводской номер	
Заказчик	
Дата предыдущей поверки	

Поверка осуществляется по методике поверки МП 2202-0067-2016

Средства

поверки \_\_\_\_\_

Условия

поверки \_\_\_\_\_

Результаты поверки:

1 Внешний

осмотр \_\_\_\_\_

2 Опробование

\_\_\_\_\_

3 Результаты измерений

Диапазон измеряемого сопротивления	Поверяемые точки, Ом	Результаты измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %	
			фактическая	требования РЭ
В зависимости от модификации поверяемого средства измерений	10 Ом, 100 Ом, 500 Ом, 1 кОм, 5 кОм, 10 кОм, 50 кОм, 100 кОм, 500 кОм, 1 МОм, 5 МОм, 10 МОм			

Дополнительная информация (Состояние объекта поверки, сведения о ремонте) \_\_\_\_\_

Поверку произвел \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

подпись

дата