

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Системы контроля сопротивления изоляции Vigilohm IM10, IM20, IM10H, IM20H, IM400, XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C (далее системы контроля) предназначены для измерений сопротивления изоляции в сетях с изолированной нейтралью и в сетях постоянного тока, а также для автоматического контроля данных сетей.

Описание средства измерений

Принцип действия систем контроля основан на том, что к контролируемой сети прикладывается измерительное напряжение относительно земли и измеряется сила тока, протекающего через источник измерительного напряжения, и сопротивление изоляции. Системы контроля представляют собой цифровые устройства непрерывного контроля изоляции для низковольтных ИТ энергосистем с незаземленной нейтралью. Корпус выполнен из термопластика, монтаж осуществляется на задней панели прибора.

Системы контроля снабжены от 3 до 5 клеммовых колод и оснащены индикаторами на лицевой панели. Системы контроля имеют режим измерения сопротивления, позволяют обнаруживать нарушения изоляции (снижения ее сопротивления относительно заданного порогового значения). Системы контроля обладают функцией индикации паразитной емкости утечки на землю и соответствующего импеданса, передачи данных по каналу Modbus RS-485, ведением журнала регистрацией нарушений изоляции, аварийной и предупредительной сигнализацией неисправности до 1 МОм.

Системы контроля выпускаются в следующих модификациях IM20, IM20H, IM400, XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C, которые отличаются: IM400 способна определять неисправность цепей с помощью локализаторов и детекторов повреждения изоляции, XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C контролируют изоляцию до 16 отдельных цепей и указывают номера цепей с поврежденной изоляцией, XML308, XML316, XL308, XL316 способны работать с датчиками тока утечки на землю, для обнаружения токов утечки на землю.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид систем контроля сопротивления изоляции Vigilohm
(слева направо IM10, IM20, IM10H, IM20H; IM400;
XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C)

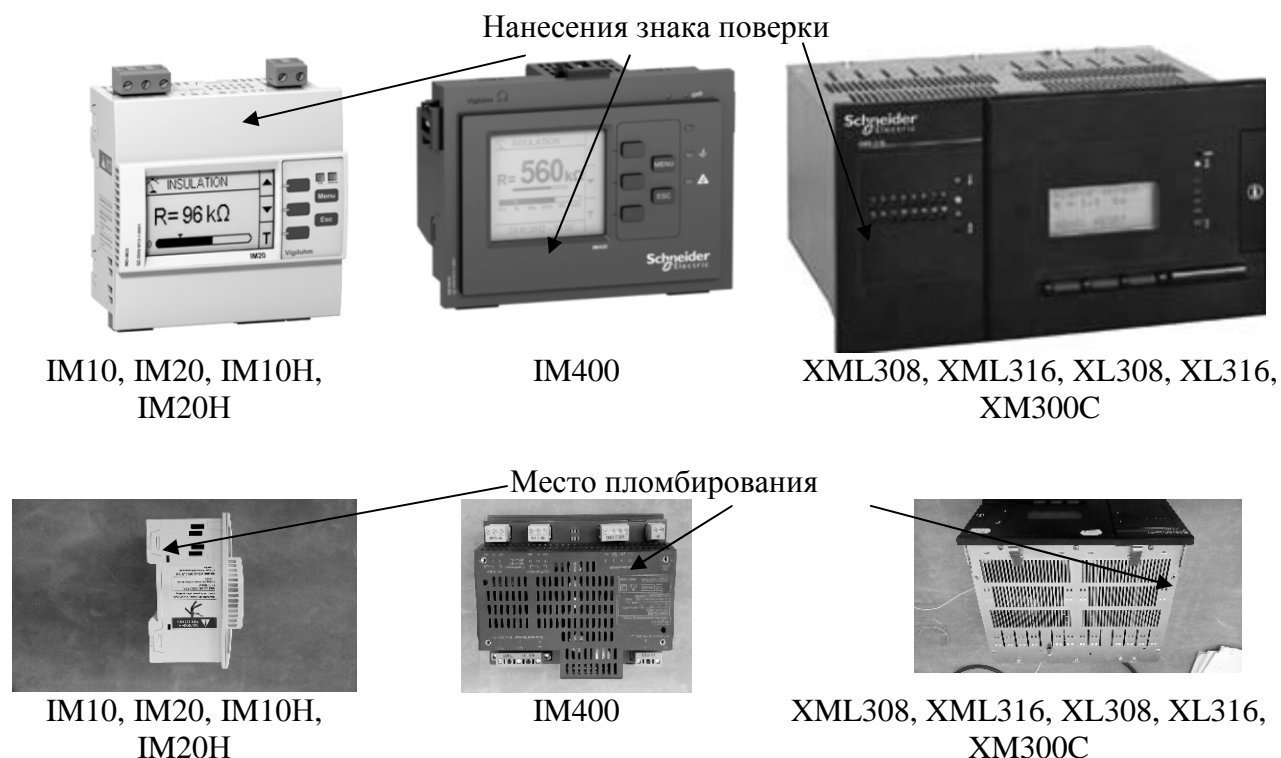


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Системы контроля имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое выполняет функции сбора, обработки, хранения, передачи и отображения измеренных данных.

Идентификационные данные ПО систем контроля приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО систем контроля

Идентификационные данные	Системы контроля		
	IM10, IM20 IM10H, IM20H	IM400	XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V2.0.0	Не ниже V1.0.3	Не ниже 1518813L
Цифровой идентификатор ПО	недоступен	недоступен	недоступен
Другие идентификационные данные (тип прибора)	IM10, IM20 IM10H, IM20H соответственно	IM400	XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C соответственно

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р50.2.077-2014. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик СИ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения характеристик для модификаций			
	IM10, IM20	IM10H, IM20H	IM400	XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C
Диапазон измерений сопротивления	От 0,1 до 10,0 кОм включ. Св. 10 кОм до 10 МОм	От 1 до 10 кОм включ. Св. 10 кОм до 10 МОм	От 10 Ом до 1 кОм включ. Св. 1 кОм до 1 МОм включ. Св. 1 до 10 МОм	От 100 Ом до 1 кОм включ. Св. 1 до 999 кОм
Диапазон показаний сопротивления	От 0,1 до 10,0 кОм включ. Св. 10 кОм до 10 МОм	От 0,1 до 10,0 кОм включ. Св. 10 кОм до 10 МОм	От 10 Ом до 1 кОм включ. Св. 1 кОм до 1 МОм включ. Св. 1 до 10 МОм;	От 100 Ом до 1 кОм включ. Св. 1 кОм до 1 МОм
Тип контролируемой электросети: фазное напряжение переменного тока подключения к нейтрали	до 600 В (при частотах от 50 до 400 Гц)	-	до 830 В (при частотах от 45 до 440 Гц)	до 760 В (при частотах от 45 до 400 Гц)
фазное напряжение переменного тока подключения к фазе	до 480 В (при частотах от 50 до 400 Гц)	до 230 В (при частотах 50/60 Гц)	до 480 В (при частотах от 45 до 440 Гц)	до 440 В (при частотах от 45 до 400 Гц)
линейное напряжение постоянного тока	до 345 В	до 230 В	до 480 В	до 500 В
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по сопротивлению	От 0,1 до 10 кОм включ. - $\pm(0,05 A_x + 1 \text{ е.м.р.})$; Св. 10 кОм до 10 МОм - $\pm 0,05 A_x$	От 1 до 10 кОм включ. - $\pm(0,05 A_x + 1 \text{ е.м.р.})$; Св. 10 кОм до 10 МОм $\pm 0,05 A_x$	От 10 Ом до 1 кОм включ. - $\pm(0,01 A_x + 1 \text{ е.м.р.})$; Св. 1 кОм до 1 МОм включ. - $\pm(0,01 A_x + 2 \text{ е.м.р.})$; Св. 1 до 10 МОм - $\pm(0,01 A_x + 1 \text{ е.м.р.})$	От 100 Ом до 1 кОм включ. - $\pm(0,01 A_x + 1 \text{ е.м.р.})$; Св. 1 до 999 кОм - $\pm(0,01 A_x + 2 \text{ е.м.р.})$
Условия применения: диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	От -25 до +55	От -25 до +55	От -25 до +55	От -5 до +55
относительная влажность воздуха (без конденсации), %	До 95 % при +30 °С	До 95 % при +30 °С	До 95 % при +30 °С	До 95 % при +30 °С

где A_x - измеряемая величина сопротивления в Ом, кОм или МОм в зависимости от измеряемой величин; е.м.р. - единица младшего разряда в Ом, кОм или МОм в зависимости от измеряемой величины.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения характеристик для модификаций			
	IM10, IM20	IM10H, IM20H	IM400	XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C
Источник питания, В	От 110 до 415 В ±15 % (источник питания переменного тока, частота от 45 до 440 Гц); От 125 до 250 В ±15 % (источник питания постоянного тока)	100/230 В ±15 % (источник питания переменного тока, частота 50, 60 Гц); 125/250 В ±15 % (источник питания постоянного тока)	От 100 до 440 В ±15 % (источник питания переменного тока, частота 50, 60, 400 Гц); От 100 до 440 В ±15 % (источник питания постоянного тока)	115/127/220/240/380/415 от -15 % до +10 % (источник питания переменного тока, частота от 45 до 440 Гц)
Потребляемая мощность, ВА	12	12	25	30
Средний срок службы, лет	10	10	10	10
Габаритные размеры (высота x ширина x толщина), мм, не более	110x59x96	110x59x96	160x123x90	128,5x152,4x218 (XM300C, XL308/316); 128,5x228,4x218 (XML 308/316)
Масса, кг, не более	0,25	0,75	0,75	3,5

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель прибора печатью и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Система контроля		1
Комплектующие (в зависимости от модификации)		6
Методика поверки	МП 2202-0067-2016	1
Руководство по эксплуатации		1

Поверка

осуществляется по документу МП 2202-0067-2016 «Системы контроля сопротивления изоляции Vigilohm IM10, IM20, IM10H, IM20H, IM400, XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 05 августа 2016 года.

Основные средства поверки:

- магазин сопротивления Р4831, регистрационный номер 6332-77, диапазон воспроизведения сопротивления от 1 МОм до 100 кОм, кл.т. 0,02/2·10⁻⁶;
- магазин электрического сопротивления Р40101, регистрационный номер 10547-86, диапазон воспроизведения сопротивления от 10 кОм до 10 МОм, кл.т. 0,05.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или на лицевую (боковую) стенку прибора, как указано на рисунке 2.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам контроля сопротивления изоляции Vigilohm IM10, IM20, IM10H, IM20H, IM400, XML308, XML316, XL308, XL316, XM300C

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития от 09.09.2011 г. № 1034 об утверждении Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности;

Приказ Росстандарта № 146 от 15 февраля 2016 г. об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления;

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

Техническая документация фирмы изготовителя Schneider Electric Industries SAS, Франция.

Изготовитель

Фирма Schneider Electric Industries SAS, Франция
Адрес: 35, Rue Joseph Monier, 92500 Reuil Malmaison, France
Web-сайт: www.schneider-electric.com

Заявитель

Акционерное Общество «Шнейдер Электрик» (АО «Шнейдер Электрик»)
ИНН 7712092928
Адрес: 127018, г. Москва, ул. Двинцев, д.12, корп. 1
Тел: +7(495) 777-99-90; Факс: +7(495) 777-99-92
Web-сайт: www.schneider-electric.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное предприятие «Всероссийский научно исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Тел.: +7(812) 251-76-01; Факс: +7(812) 713-01-14
Web-сайт: <http://www.vniim.ru>; E-mail : info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.