



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.34.004.A № 50650

Срок действия до 06 мая 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Измерители сопротивления обмоток ИСО-1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО "НПО "ЭЛЕКТРУМ", г.Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53419-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 53419-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **06 мая 2013 г. № 466**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **009554**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители сопротивления обмоток ИСО-1

Назначение средства измерений

Измерители сопротивления обмоток ИСО-1 (далее – измерители) предназначены для измерения активного электрического сопротивления постоянному току электрических цепей, имеющих значительную индуктивность.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении падения напряжения на объекте измерения, возникающего при пропускании через него постоянного тока неизменной силы от внутреннего стабилизированного источника тока и вычислении значения сопротивления по закону Ома. Блок измерения отношений сравнивает падение напряжения на объекте измерения с падением напряжения на опорном резисторе, преобразовывает его и выводит результат измерения на цифровой индикатор в единицах электрического сопротивления.

Измерения производятся по 4-х проводной схеме (схеме Кельвина), исключая влияние сопротивления соединительных проводников.

В приборе используются форсированная установка тока и рекуперация индуктивного выброса. На время рекуперации включается звуковая и световая индикация, работающая до прекращения тока в цепи.

Прибор питается от внешнего источника питания через защитный диод. Входные цепи прибора также защищены восемью диодами, переключающими индуктивный ток, возникающий при выключении измерительного тока, в цепь питания прибора. Клемма «←→» питания соединена с корпусом. Параллельно цепи питания подключен ограничитель индуктивного выброса, ограничивающий напряжение питания на допустимом уровне при штатных значениях тока индуктивного выброса (до 5 А). Для включения и выключения измерительного тока используются контакты реле.

Измерители имеют режимы контроля напряжения питания, напряжения на выходе и тока через измеряемый объект. Погрешность измерения указанных величин не нормируется.



Основные узлы измерителей: стабилизированный источник постоянного тока на несколько фиксированных значений, блок измерения отношений напряжения, масштабные усилители, ограничитель индуктивного выброса, цифровой дисплей с подсветкой и подогревом.

Конструктивно приборы выполнены в металлическом корпусе. На передней панели расположены: цифровой индикатор, разъем питания, клеммы подключения измеряемого объекта и органы управления. На задней панели по отдельному заказу могут располагаться: предохранитель питания, разъемы, дублирующие клеммы питания и клеммы подключения измеряемого объекта (при установке прибора в стойке).

Измерители относятся к ремонтируемым и восстанавливаемым изделиям.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям измерителя осуществляется пломбировка мастики головки одного из винтов крепления корпуса.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Верхний предел измерений	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности*	Измерительный ток
2 МОм	1 мкОм	$\pm 0,2 \%$	5 А
20 МОм	10 мкОм		5 А
200 МОм	100 мкОм		5 А
2 Ом	1 мОм		2,5 А
20 Ом	10 мОм		250 мА
200 Ом	100 мОм		25 мА

Примечание: * – Нормирующее значение при определении приведенной погрешности соответствует верхнему пределу измерений.

Дополнительная погрешность измерения, вызванная отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной не превышает половины предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры в пределах диапазона рабочих температур.

Таблица 2 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	От 11 до 16
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	250×170×80
Масса, кг	1,6
Нормальные условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	20 ± 5 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от – 10 до + 40 до 90 при температуре + 25 °С от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом наклейки на лицевую панель прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество	Примечание
Сумка для переноски	1 шт.	
Сетевой блок питания	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	
Внешний аккумулятор 12 В, 7 А·ч	1 шт.	По заказу
Ремень	1 шт.	По заказу
Зарядное устройство	1 шт.	По заказу

Поверка

осуществляется по документу МП 53419-13 «Измерители сопротивления обмоток ИСО-1. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2013 г.

Средства поверки: магазин сопротивления Р4831 (кл. т. 0,02), катушки электрического сопротивления Р310, Р321, Р331 (кл. т. 0,01); магазин мер сопротивлений петли короткого замыкания OD-1-E2 (кл. т. 0,1).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления обмоток ИСО-1

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ТУ 4221-001-20500673-2001. Измерители сопротивления обмоток ИСО-1. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования.

Изготовитель

ЗАО «НПО «ЭЛЕКТРУМ», г. Санкт-Петербург.
Адрес: 195257, г. Санкт-Петербург, пр. Науки, д. 4.
Тел./факс: +7 (812) 555-14-51.
Web-сайт: <http://www.electrum.spb.ru/>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« »

2013 г.