

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители сопротивления изоляции ИСИ

#### Назначение средства измерений

Измерители сопротивления изоляции ИСИ (далее – измерители) предназначены для измерений электрического сопротивления постоянному току.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении падения напряжения на сопротивлении, вызванном протеканием постоянного измерительного тока.

Конструктивно измерители представляют собой портативный прибор в корпусе из ударопрочной пластмассы. Органы управления и индикации расположены на верхней панели измерителя. На боковых панелях расположены разъемы для подключения напряжения питания, линии связи для передачи информации в систему автоматизированного диспетчерского контроля, разъемы для подключения измеряемых цепей.

Функционально измерители состоят из следующих узлов: блока коммутации, аналого-цифрового преобразователя (АЦП), микроконтроллера, источника измерительного напряжения 500 В, вторичного источника питания, блока индикации, блока клавиатуры, узла диспетчерского контроля, интерфейса RS-485.

Для определения величины сопротивления изоляции в измеряемую цепь подаётся измерительное напряжение 500 В. В результате этого по цепи протекает ток, и на измерительном резисторе создается падение напряжения, пропорциональное сопротивлению изоляции в цепи. Результат измерения пересчитывается в величину сопротивления изоляции измеряемой цепи, которая отображается на знаковосинтезирующем индикаторе, а также передается в систему автоматизированного диспетчерского контроля.

Схема пломбировки измерителей от несанкционированного доступа осуществляется путем нанесения оттиска клейма в заполненные мастикой пломбировочные гнезда, находящиеся на задней крышке.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки измерителей от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

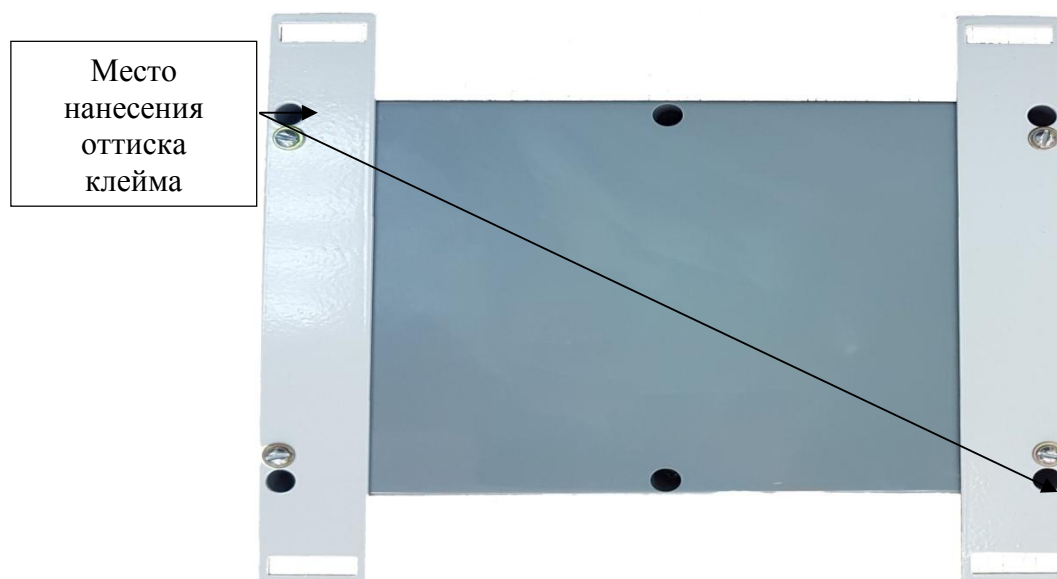


Рисунок 2 –Схема пломбировки измерителей

### Программное обеспечение

Конструкция измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Измеритель сопротивления изоляции ИСИ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	sxISI_ke_1_1_3.hex sxISI_km_1_1_3.hex sxISI_ind_1_1_1.hex sxISI_rele1_1_1_1.hex sxISI_rele2_2_1_1.hex
Цифровой идентификатор ПО	60FAF0BD61E29ECF758B23CEB20A2612 CCF5C22164D71354329D110621117DB5

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления, МОм	от 0,015 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	±10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	16
Напряжение при измерении сопротивления изоляции, В	500±25
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 21 до 32
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	146×222×85
Масса, кг, не более	2
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -5 до +60 от 30 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	25000
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015	IP40

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель измерителя методом трафаретной печати и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель сопротивления изоляции	ИСИ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЕИУС.411212.001РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5830-551-2019	1 экз.
Этикетка	ЕИУС.411212.001ЭТ	1 шт.
Адаптер	ЕИУС.411212.001.500	1 шт.
Комплект соединителей	ЕИУС.411212.001.550	1 компл.
Упаковка	ЕИУС.411212.001.600	1 компл.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5830-551-2019 «ГСИ. Измерители сопротивления изоляции ИСИ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 11 марта 2019 г.

Основные средства поверки:

- магазины сопротивления Р40101, Р40102, Р40103, Р40104 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 10547-86);
- магазины сопротивления Р40105, Р40106, Р40107, Р40108 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 9381-83);

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма и на переднюю панель измерителя.

### Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям сопротивления изоляции ИСИ**

ЕИУС.411212.001ТУ Измерители сопротивления изоляции ИСИ. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Стальэнерго»  
(ООО «Компания «Стальэнерго»)  
ИНН 3123427246  
Адрес: 308036, г. Белгород, ул. Щорса, д. 45-г  
Телефон (факс): +7 (4722) 53-25-71  
Web-сайт: stalenergo.ru  
E-mail: [secretar@stalenergo.com](mailto:secretar@stalenergo.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»  
(ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Телефон: +7 (495) 544-00-00  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)  
Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.