

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные 4МА, 4МВ (SGS, SGM)

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные 4МА, 4МВ (SGS, SGM) предназначены для масштабного преобразования тока и передачи сигнала измерительной информации для электрических измерительных приборов, устройств защиты и сигнализации электрических системах переменного тока частоты 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока основан на использовании явления электромагнитной индукции. Ток первичной обмотки трансформаторов создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток, пропорциональный первичному току.

Трансформаторы 4МА, 4МВ (SGS, SGM) выполнены на тороидальных сердечниках из материалов с высокой магнитной проницаемостью и симметричным распределением обмоток, с литой изоляцией, из эпоксидного компаунда. Эпоксидное литье выполняет одновременно функцию изолятора и несущей конструкции. Трансформаторы могут содержать до 4 сердечников.

Трансформаторы 4МА, 4МВ (SGS, SGM) могут использоваться в составе комплектных распределительных устройств (КРУ).

Трансформаторы с обозначением типа 4МА, 4МВ используются для комплектации КРУ фирмы SIEMENS. Трансформаторы с обозначением типа SGS, SGM используются для комплектации КРУ иных производителей.

Трансформаторы тока 4МА, 4МВ (SGS, SGM) выпускаются в четырех базовых исполнениях: 4МА72 (SGS10), 4МА74 (SGS20), 4МА76 (SGS30) и 4МВ6 (SGM10), отличающихся значениями номинальных первичных токов, габаритными размерами и массой. Обозначения каждого из исполнений трансформаторов в документах на поставку и эксплуатационных документах могут содержать до 4-х цифровых символов, после указанных в настоящем описании типа, относящихся к конструктивным особенностям вводов и выводов, к установочным размерам и видам КРУ, для которых они предназначены.

Климатическое исполнение соответствует УХЛ, категория размещения 3.1 ГОСТ 15150-69.

Общий вид трансформаторов тока 4МА, 4МВ (SGS, SGM) схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Место
нанесения
знака
поверки

Место
пломбиров
ки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Номинальное напряжение, кВ	12 24 36	4MA72 (SGS10), 4MB6 (SGM10), 4MA74 (SGS20), 4MA76 (SGS30)
Количество вторичных обмоток	от 1 до 4	
Номинальный первичный ток (I_{1H}), А	от 5 до 2500	
Номинальный вторичный ток (I_{2H}), А	1 или 5	
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности ($\cos\varphi_2=0.8$), В·А	от 1 до 100	Соотношения классов точности и номинальных нагрузок указано в паспорте каждого трансформатора. PX – по ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015, п.п.5.6.202.4
Классы точности трансформатора или вторичной обмотки: – для измерений, для учета – для измерений и защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3 5P; 10P, PX	
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты	от 5 до 100	В зависимости от заказа
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений	от 5 до 20	В зависимости от заказа
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ категория размещения 3.1	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Средний срок службы, лет	25	
Средняя наработка на отказ, ч	260000	
Ток односекундной термической стойкости I_{1T} , кА	100 I_{1H}	Не более 100 кА
Ток электродинамической стойкости I_d , кА	2,5 I_{1T}	
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	от 283 до 460 от 145 до 260 от 180 до 390	В зависимости от исполнения
Масса трансформатора, кг	от 15 до 53	В зависимости от исполнения

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на шильдик трансформатора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность трансформаторов тока измерительных 4МА, 4МВ (SGS, SGM)

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока измерительный	4МА, 4МВ (SGS, SGM)	1 шт.
Паспорт	Трансформатор тока измерительный 4МА, 4МВ (SGS, SGM)	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04;
- прибор сравнения КНТ-05, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37854-08;
- магазин нагрузок МР 3027, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде наклейки с оттиском клейма поверителя на корпус трансформатора, как показано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным 4МА, 4МВ (SGS, SGM)

ГОСТ Р 8.859-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока
Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Zelisko Elektrik Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi», Турция
Адрес: Arifbey Mah.; Çavuş Sok. No:18 A; 54580 Arifiye Sakarya
Телефон: 0090 / 533 148 46 87
E-mail: suvat.tekeli@knorr-bremse.com

Заявитель

Фирма «Dr. techn. JOSEF ZELISKO Fabrik fuer Elektrotechnik und Maschinenbau G.m.b.H.», Австрия
Адрес: Postfach 97, Beethovengasse, 43 – 45, A-2340, Mödling, Austria
Телефон/факс: +43 2236 409-2485/+43 2236 409-2322
E-mail: michael.steiner@knorr-bremse.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.