

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «10» апреля 2023 г. № 785

Регистрационный № 88721-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Датчики комбинированные электронные тока и напряжения SMT**

**Назначение средства измерений**

Датчики комбинированные электронные тока и напряжения SMT (далее – датчики) предназначены для масштабного преобразования силы и напряжения переменного тока высокого фазного напряжения в напряжение переменного тока, пригодное для передачи сигналов измерительной информации измерительным приборам в электросетях переменного тока промышленной частоты.

**Описание средства измерений**

Принцип действия датчиков основан на использовании катушки Роговского для измерения силы тока и методе емкостного деления для измерения напряжения с последующим усилением измеренных сигналов.

Датчики состоят из преобразователей тока и напряжения, блока усилителей и проводов, находящихся в пластиковом гофрированном шланге. Преобразователи тока и напряжения и блок усилителей встроены в корпус, покрытый кремнийорганической резиной с оребрением для получения требуемой длины пути утечки.

Провод, по которому протекает измеряемый ток, находящийся под высоким напряжением, помещается сверху датчика в специальном разъеме. Равномерное дистанцирование провода от стенок разъема обеспечивают специальные втулки. Измеренные сигналы тока и напряжения усиливаются на выходе с помощью встроенных в датчик операционных усилителей, питание которых осуществляется от внешнего источника напряжения постоянного тока  $\pm 15$  В.

К настоящему типу средств измерений относятся датчики следующих модификаций SMT-75A и SMT-750A, которые отличаются друг от друга номинальными первичными токами.

Заводской номер в формате цифро-буквенного обозначения наносится на кабель датчика методом наклеивания этикетки.

Общий вид средства измерений с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки приведен на рисунке 1.

Место нанесения заводского номера приведено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки



Рисунок 2- Место нанесения заводского номера

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Параметр	Значения
Номинальные первичные напряжения $U_{1ном}$ , кВ	6/ $\sqrt{3}$ -10/ $\sqrt{3}$
Номинальный коэффициент напряжения $K_U$	1,2
Номинальные вторичные напряжения $U_{2ном}$ , В	0,6/ $\sqrt{3}$ -1/ $\sqrt{3}$
Номинальный коэффициент масштабного преобразования датчика напряжения $K_{Uном}$ , В/В	10000/1
Допустимое отклонение коэффициента масштабного преобразования датчика напряжения от номинального, %	$\pm 20$
Допустимое отклонение угла фазового сдвига датчика напряжения от нуля, мин	$\pm 120$
Класс точности датчика напряжения	0,5
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$ , А	
- для модификации SMT-75А	10
- для модификации SMT-750А	100

Продолжение таблицы 1

Параметр	Значения
Номинальный уровень вторичного сигнала датчика тока, В	1
Номинальный коэффициент масштабного преобразования датчика тока $K_{ном}$ , А/В - для модификации SMT-75А - для модификации SMT-750А	10/1 100/1
Допустимое отклонение коэффициента масштабного преобразования датчика тока от номинального, %	±20
Допустимое отклонение угла фазового сдвига датчика тока от нуля, мин	±60
Класс точности датчика тока	0,5S
Наибольший рабочий первичный ток, А - для модификации SMT-75А - для модификации SMT-750А	90 900
Номинальная частота переменного тока, Гц	50

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - двухполярное напряжение постоянного тока, В	±(15±0,75)
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,15
Нормированный ток длительного нагрева $I_{сто}$	12· $I_{ном}$
Номинальный ток динамической стойкости (в течении 10 мс), кА	31,5
Номинальный ток термической стойкости $I_{юном}$ , кА	12,5
Электрическая прочность изоляции: - при приложении напряжения промышленной частоты, кВ - при приложении напряжения полного грозового импульса, кВ	28 75
Габаритные размеры прибора (высота; ширина; длина), мм, не более	320; 230; 230
Масса, кг, не более	5,5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 наружная установка от 90 до 106
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч	500000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Датчик комбинированный электронный тока и напряжения	SMT	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз. на партию, но не менее 1 экз. на 6 датчиков

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика (методы) измерений приведены в пункте 3.2 руководства по эксплуатации «Руководство по эксплуатации комбинированных датчиков тока и напряжения SMT-75A и SMT-750A».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ Р МЭК 60044-7-2010 «Трансформаторы измерительные. Часть 7. Электронные трансформаторы напряжения»;

ГОСТ Р МЭК 60044-8-2010 «Трансформаторы измерительные. Часть 8. Электронные трансформаторы тока»;

ГОСТ Р 59408-2021 (МЭК 61869-10:2017) «Трансформаторы измерительные. Часть 10. Дополнительные требования к маломощным пассивным трансформаторам (преобразователям) тока»;

ГОСТ Р 59409-2021 (МЭК 61869-11:2017) «Трансформаторы измерительные. Часть 11. Дополнительные требования к маломощным пассивным трансформаторам (преобразователям) напряжения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3453 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от  $0,1/\sqrt{3}$  до  $750/\sqrt{3}$  и средств измерений электрической емкости и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока».

### **Правообладатель**

TESMEC AUTOMATION S.R.L, Италия  
Адрес: Italy, 24050 Grassobbio (BG) Via Zanica, 17/O  
Телефон: +39.035.4232911  
E-mail: automation@tesmec.com  
Web-сайт: www.tesmec.com

### **Изготовитель**

TESMEC AUTOMATION S.R.L, Италия  
Адрес: Italy, 24050 Grassobbio (BG) Via Zanica, 17/O  
Телефон: +39.035.4232911  
E-mail: automation@tesmec.com  
Web-сайт: www.tesmec.com

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

