



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.34.004.A № 49333**

**Срок действия до 26 декабря 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Трансформаторы тока ТГФМ-110**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**ОАО ВО "Электроаппарат", г. Санкт-Петербург**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52261-12**

ДОКУМЕНТЫ НА ПОВЕРКУ  
**ГОСТ 8.217-2003 и МП 52261-12**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **8 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **26 декабря 2012 г. № 1178**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ **008037**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока ТГФМ-110

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТГФМ-110 (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления открытых распределительных устройств переменного тока частоты 50 и 60 Гц на номинальное напряжение 110 кВ.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Трансформаторы относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы опорные, одноступенчатые, с газовой изоляцией, с одной или несколькими вторичными обмотками (для измерения и защиты). Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1.

Основными составными частями трансформатора являются:

- металлический корпус с мембраной;
- фарфоровая крышка;
- блок вторичных обмоток в экране;
- основание, в котором имеются сигнализатор давления на обратном клапане, обратный клапан для заполнения газом и коробка выводов.

В коробке вторичных выводов выделены зажимы вторичной обмотки для измерения и коммерческого учета. Зажимы закрыты крышкой, которая опломбирована.



Рис. 1 – Внешний вид ТГФМ-110

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
Номинальный первичный ток, А <sup>1)</sup>	от 50 до 2000
Наибольший рабочий первичный ток, А	по ГОСТ 7746-2001
Наибольший рабочий первичный ток для обмотки измерения к.т. 0,2S, в % от Ином. <sup>1)</sup>	150; 200
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная частота, Гц	50; 60
Количество вторичных обмоток: <sup>2)</sup> - для измерений и учета - для защиты	1; 2 3; 4; 5
Класс точности вторичных обмоток: - для измерений и учета - для защиты	0,2S <sup>3)</sup> ; 0,5S <sup>3)</sup> ; 0,2; 0,5 5P; 10P
Номинальная вторичная нагрузка обмоток с $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А: - для измерений и учета - для защиты	от 5 до 50 от 10 до 60
Номинальная вторичная нагрузка обмоток для измерений и учета с $\cos \varphi_2 = 1,0$ , В·А	2
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты, не менее	от 10 до 40
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений, не более	от 5 до 20
Ток термической стойкости, кА	от 4 до 60
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Ток электродинамической стойкости, кА	от 10 до 150
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	400 000
Срок службы до списания, лет	40
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1**, УХЛ1* и УХЛ1
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - диаметр	2395 612
Масса, кг, не более	400 ± 40
Примечание: <sup>1)</sup> Возможны любые значения номинального первичного тока в соответствии с ГОСТ 7746-2001. <sup>2)</sup> Вторичные обмотки могут иметь ответвление на требуемое значение номинального первичного тока. Для номинального первичного тока 750-1500 А ответвление соответствует первичному току 400 и 800 А. <sup>3)</sup> Класс точности 0,2S; 0,5S сохраняется от нулевой до номинальной вторичной нагрузки.	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и методом термотрансферной печати на табличку трансформатора.

### Комплектность средства измерений

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Трансформатор тока     | - 1 шт.           |
| 2. Комплект ЗИП одиночный | - 1 экз.          |
| 3. Комплект ЗИП групповой | - согласно заказу |
| 4. Комплект ЗИП монтажный | - согласно заказу |
| 5. Паспорт                | - 1 экз.          |

6. Руководство по эксплуатации (на партию трансформаторов, постав- - 1 экз. лямых в один адрес)
7. Руководство по эксплуатации сигнализатора давления (с партией - 1 экз. трансформаторов, поставляемых в один адрес)
8. Ведомость комплектов ЗИП - 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документами: ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки» и «Трансформаторы тока ТГФМ-110. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в августе 2012 г.

Основные средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (номинальные значения первичного тока от 5 до 5000 А, номинальный вторичный ток 5 А, кл. т. 0,05), прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор – 3.1» (диапазон измерения силы переменного тока от 0,05 до 50 А, предел допускаемой относительной погрешности измерения силы переменного тока 0,02 %; диапазон измерения угловой погрешности от 0,1' до 180°, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,3'$ ), магазин нагрузок МР3027 (номинальный ток 5 А, пределы допускаемого значения основной погрешности нагрузки от их номинального значения  $\pm 4$  %).

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

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Трансформаторы тока ТГФМ-110. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТГФМ 110**

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

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

ТУ 3414-005-00213606-2007 «Трансформаторы тока типа ТГФМ-110. Технические условия».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

ОАО ВО «Электроаппарат»

Адрес: г. Санкт-Петербург, В.О. 24 линия, д. 3-7.

Телефон: (812) 328-83-66, Факс: (812) 322-19-14

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС». Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

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](mailto:office@vniims.ru).

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин