

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока типа ТГФ-110Ш

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

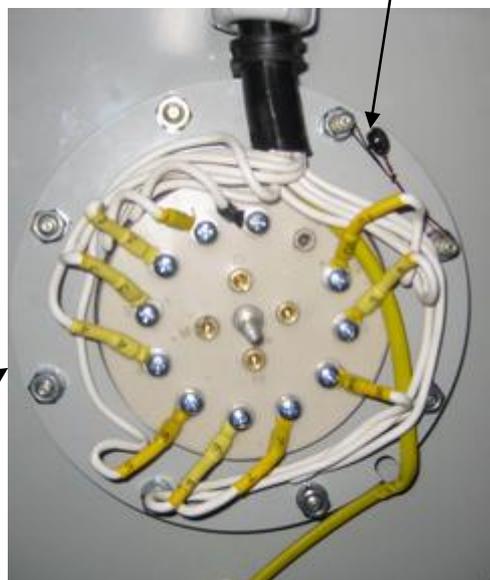
Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Трансформаторы относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

По конструктивному исполнению трансформаторы относятся к опорным, одноступенчатым, с верхним расположением вторичных обмоток. Трансформаторы выполнены в металлическом корпусе закрепленном на фарфоровом изоляторе. Основная высоковольтная изоляция обеспечивается за счёт элегаза.

Трансформаторы имеют 4 варианта исполнения в зависимости от первичной обмотки на номинальный первичный ток: многовитковая (50; 75; 100; 150; 200; 300; 400 А), двухвитковая (600; 750 А), одновитковая (1000; 1500; 2000 А), двухвитковая с переключением, имеет два коэффициента трансформации по первичному току (300-600; 400-800; 600-1200; 750-1500; 1000-2000 А).



Место пломбирования



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1– Метрологические и технические характеристики трансформаторов тока типа ТГФ-110Ш

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$ , кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126
Номинальная частота, Гц	50; 60
Номинальное значение силы первичного тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 300-600; 400-800; 600-1200; 750-1500; 1000-2000
Номинальное значение силы вторичного тока, А	1 или 5
Количество вторичных обмоток для измерений и учета	1 или 2
Количество вторичных обмоток для защиты	3 или 4
Количество вторичных обмоток для измерений и защиты	1
Класс точности вторичной обмотки для измерений и учета	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5
Класс точности вторичной обмотки для защиты	5P; 10P
Класс точности вторичной обмотки для измерений и защиты	0,2; 5P или 0,5; 10P
Номинальная вторичная нагрузка вторичной обмотки для измерений и учета с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А	от 5 до 60
Номинальная вторичная нагрузка вторичной обмотки для измерений и учета с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 1$ , В·А при номинальном значении силы вторичного тока $I_{2н}=1$ А при номинальном значении силы вторичного тока $I_{2н}=5$ А	1; 2 2,5; 3,75
Номинальная вторичная нагрузка обмотки для защиты с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А	от 30 до 60
Номинальная вторичная нагрузка вторичной обмотки для измерений и защиты с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А	от 10 до 30
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений, не более	от 5 до 15
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, не менее	от 15 до 40
Габаритные размеры, мм	2460×1500×616
Масса трансформатора в сборе, кг	от 405 до 495
Примечание.	
Вторичная обмотка для измерений и учета может иметь ответвление, соответствующее половине номинального первичного тока. Для номинального первичного тока 750 А ответвление соответствует первичному току 400 А. Для номинального первичного тока 750-1500 А ответвление должно соответствовать первичному току 400-800 А.	
Ток электродинамической стойкости, кА	от 10 до 150
Ток термической стойкости, кА	от 4 до 60
Удельная длина пути утечки, см/кВ, не менее	2,5
Интенсивность частичных разрядов внутренней изоляции первичной обмотки, пКл, не более	10
Утечка элегаза из трансформатора тока в год, % от массы элегаза, не более	0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	400000
Срок службы до списания, лет	30
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: У1** (для диапазона температур от минус 50 до плюс 40 °С), УХЛ1* (для диапазона температур от минус 55 до плюс 40 °С) и УХЛ1.	

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных трансформатора и типографским способом на титульный лист паспорта.

## **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки трансформаторов тока типа ТГФ-110Ш входит:

- трансформатор тока типа ТГФ-110Ш - 1 шт.;
- комплект ЗИП одиночный – 1 шт.;
- комплект ЗИП групповой (по заказу);
- комплект ЗИП монтажный (по заказу);
- паспорт - 1 экз.;
- паспорт сосуда, работающего под давлением– 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на партию из трех трансформаторов тока, поставляемых по одному заказу в один адрес– 1 экз.;
- руководство по эксплуатации сигнализатора давления с партией трансформаторов тока, поставляемых по одному адресу- 1 экз.;
- ведомость одиночного комплекта ЗИП - 1 экз.

## **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.217-87 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Основные средства поверки: регулируемый источник тока РИТ-5000 (диапазон выходного тока от 2 до 5000 А), 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 сравнения КНТ-05 (пределы измерений токовой и угловой погрешности: (0,2; 2,0; 20) %, (20; 200; 2000) мин., пределы основной абсолютной погрешности  $\pm (0,001 \pm 0,03 \cdot A)$  %,  $\pm (0,1 \pm 0,05 \cdot A)$  мин.), магазин нагрузок МР3027 (номинальный ток 5 А, пределы допускаемого значения основной погрешности нагрузки от их номинального значения  $\pm 4$  %).

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

Сведений нет.

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока типа ТГФ-110Ш**

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

ГОСТ 17412-72 «Изделия электротехнические для районов с холодным климатом. Общие технические условия».

ТУ 3414-004-05755697-2008 «Трансформаторы тока типа ТГФ-110Ш. Технические условия».

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

- «осуществлении торговли и товарообменных операций...»;
- «выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям».

### **Изготовитель**

ОАО «Энергомеханический завод», г. Санкт-Петербург.  
Адрес: 192148, г. Санкт-Петербург, ул. Невзоровой, д.9.  
Тел.: (812) 560-16-84  
Факс: (812) 560-13-63  
Сайт: [www.energomeh.ru](http://www.energomeh.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](mailto:office@vniims.ru).  
Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« »

2012 г.