

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТОГМ-110

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТОГМ – 110 (далее по тексту – трансформаторы), предназначены для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в установках переменного тока напряжением 110 кВ частотой 50 Гц.

Описание средства измерений

По принципу действия трансформатор является прибором электромагнитного типа и по конструкции представляет собой трансформатор опорного типа с верхним расположением блока обмоток в одном металлическом экране, с одной или двумя вторичными измерительными и от двух до пяти вторичными защитными обмотками.

Измерительные обмотки предназначены для электропитания измерительных приборов, защитные обмотки – для электропитания устройств защиты, контроля и сигнализации.

В качестве изолирующей среды во внутренних полостях трансформатора используется электротехнический газ (элегаз).

Первичная обмотка имеет три варианта конструктивного исполнения: одновитковая, двухвитковая и четырехвитковая для подключения к электрической сети с различными величинами токов. Изменение количества витков первичной обмотки производится с помощью перемычек.

В верхней части корпуса блока обмоток находится предохранительное устройство мембранного типа для аварийного сброса давления элегаза.

Трансформатор имеет различные варианты исполнения в зависимости от класса точности, величин первичного и вторичного токов, количества вторичных обмоток.

Внешний вид трансформатора представлен на рисунке 1.



Пломба со знаком поверки

Рисунок 1 – Общий вид трансформатора тока ТОГМ – 110

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики трансформаторов

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение $U_{нр}$, кВ	126
Номинальная частота $f_{ном}$, Гц	50
Номинальный первичный ток типоразмера $I_{1ном}$, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1; 5
Количество вторичных обмоток: - для измерений - для защиты	1;2 2;3;4;5
Наибольший рабочий первичный ток $I_{1нр}$, А	50; 80; 100; 160; 200; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000
Класс точности вторичных обмоток: $I_{2ном} = 1$ А - для измерений и учета - для защиты $I_{2ном} = 5$ А - для измерений и учета - для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5 5P; 10P 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5 5P; 10P
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, ВА: $I_{2ном} = 1$ А - в классах точности 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5 - в классах точности 5P; 10P $I_{2ном} = 5$ А - в классах точности 0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 5 - в классах точности 5P; 10P	3...60 10...75 3...60 10...75
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 1$, ВА: $I_{2ном} = 1$ А - в классах точности 0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5; 1; 3; 5 $I_{2ном} = 5$ А - в классах точности 0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5; 1; 3; 5	1; 2; 2,5 1; 2; 2,5
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты $K_{ном}$	15...40
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений $K_{Бном}$	5...25
Удельная длина пути утечки, см/кВ, не менее	3,1
Сейсмостойкость по шкале MSK 64, баллы, не менее	9
Габаритные размеры, мм, не более	2400×1150×800
Масса, кг, не более	800
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	4×10^6
Средний срок службы до списания, лет	30

Климатические условия эксплуатации трансформатора – УХЛ, категория размещения – 1 по ГОСТ 15150-89.

Номинальные значения климатических факторов – по ГОСТ 15150, ГОСТ 17412 и ГОСТ 15543.1, при этом:

- высота над уровнем моря, м, не более 1000;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металлы и должна соответствовать типу атмосферы IV по ГОСТ 15150.

Знак утверждения типа

наносят фотохимическим способом на табличку, устанавливаемую на дверце коробки внешних подсоединений трансформатора и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

№№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Трансформатор	Ж83-Р1450	1 шт.
2	Ведомость эксплуатационных документов	Ж83-Р1450ВЭ	1 экз.
3	Кольцо защитное	Ж43.18201	1 шт. на 3 изд
4	Система подвода элегаза к трансформатору	Ж58.28764	по заказу
5	Элегаз в баллоне		по заказу
6	Паспорт	Ж83-Р1450ПС	1 шт.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.217 – 2003 "ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки"

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

Трансформатор тока эталонный ИТТ 3000.5, (1-3000)А, КТ 0,01;

Прибор сравнения КТ-01, $\delta = 0,001-0,1\%$; 1'-10'.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в программе испытаний Ж83-Р1450РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТОГМ-110

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

СТО Ж07624577.0029-2013 Трансформатор тока ТОГМ-110. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие "Комбинат "Электрохимприбор"
(ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»)

624205, г. Лесной Свердловской обл., Коммунистический пр., ба

Тел. (34342) 9-50-62, 9-50-73

Факс (34342) 9-56-76, 2-65-03

e-mail: main@ehp-atom.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Тел./факс (343) 350 – 26 – 18 / (343) 350 – 20 – 39, E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.