

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» мая 2022 г. № 1138

Регистрационный № 60746-15

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТВ-110*

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВ-110* (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления при использовании (встраивании) их в качестве комплектующих изделий на выводах выключателей, в комплектных распределительных элегазовых устройствах на номинальное напряжение 110 кВ частоты 50 Гц.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на явлении электромагнитной индукции.

Трансформаторы встроены, состоящие из одной вторичной обмотки. Магнитопровод трансформаторов заключен в коробку, на которую наматывается вторичная обмотка. Первичной обмоткой трансформаторов служит токопровод ввода выключателя или комплектного распределительного устройства, изолированный на номинальное напряжение 110 кВ относительно трансформаторов тока.

Трансформаторы устанавливаются в герметичных корпусах выключателей и комплектных распределительных элегазовых устройствах в среде элегаза на заземляемой части вводов.

Заводской номер в формате цифрового обозначения наносится на табличку (шильдик) трансформатора методом трафаретной или термотрансферной печати, лазерной гравировки или наклеиванием этикетки.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1.

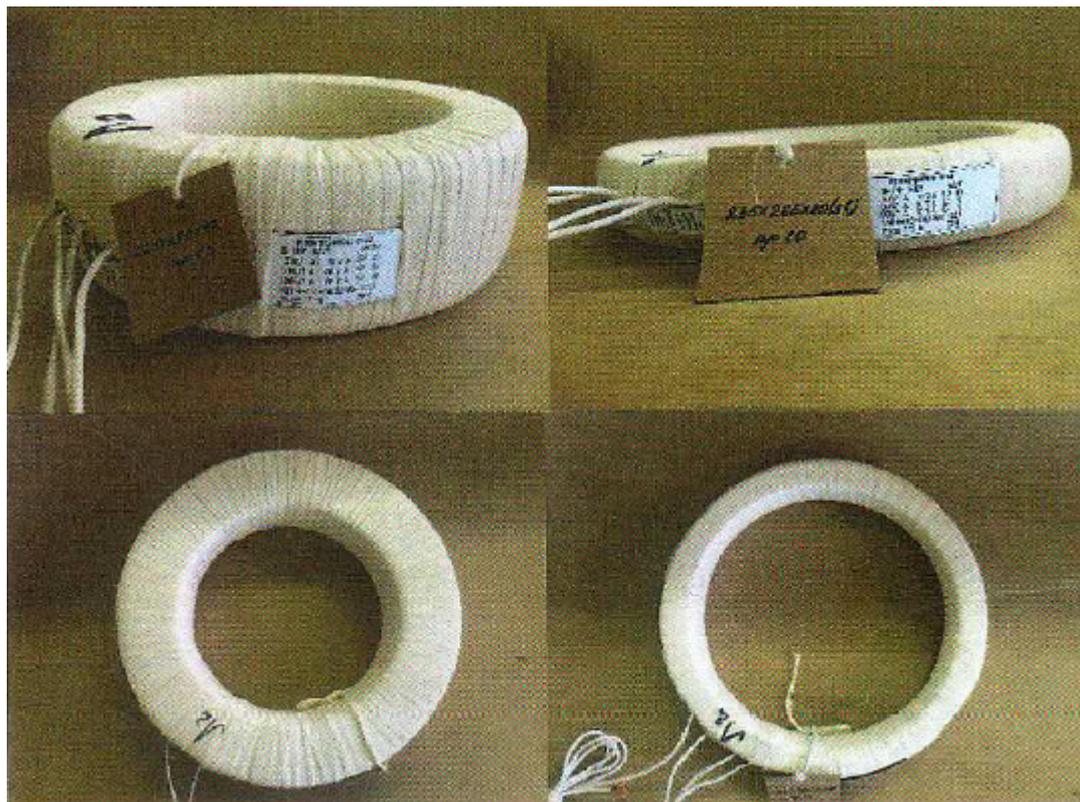


Рисунок 1 – Внешний вид трансформаторов

Место пломбирования предусмотрено в аппарате, для встраивания в который изготовлен трансформатор тока.

Пример записи обозначения трансформатора тока типа ТВ-110*: трансформатора тока (Т), по типу конструкции – встроенного (В), номинального напряжения 110 кВ, классов точности 0,5 и 0,2 вторичных обмоток, номинальным коэффициентом трансформации 1000-2000/1 А, климатического исполнения УХЛ4, номинальной частоты 50 Гц:

— для внутрироссийских поставок:

Трансформатор тока ТВ-110*-0,5/0,2-1000-2000/1 УХЛ4 50 Гц,
ТУ3414-013-04682485-2000;

— для поставок на экспорт:

Трансформатор тока ТВ-110*-0,5/0,2-1000-2000/1 УХЛ4 50 Гц, Экспорт.
ТУ3414-013-04682485-2000;

— то же, класса точности 10Р:

Трансформатор тока ТВ-110*-10Р-2000/1 УХЛ4 50 Гц, ТУ3414-013-04682485-2000.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	110
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А ¹⁾	от 50 до 3000 ¹⁾
Расширенный диапазон первичных токов, в % от $I_{ном}$ ²⁾	от 0,1 до 200
Наибольший рабочий первичный ток, А	по ГОСТ 7746-2015
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	1; 5
Номинальный класс точности: - для учета или измерений - для защиты	0,2S ³⁾ ; 0,5S ³⁾ ; 0,2; 0,5 5P; 10P; 5PR; 10PR
Номинальная вторичная нагрузка вторичных обмоток, В·А – с $\cos\varphi_2=0,8$ – с $\cos\varphi_2=1,0$	от 3 до 100 от 0,5 до 5
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты	от 5 до 60
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для учета и измерений	от 5 до 30
Номинальная частота, Гц	50
Примечания: ¹⁾ Возможны любые значения номинального первичного тока в соответствии с ГОСТ 7746-2015 в указанном диапазоне. Вторичные обмотки могут иметь ответвление на требуемое значение номинального первичного тока. ²⁾ Устанавливается по требованию заказчика для обмоток классов точности 0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5: в сторону уменьшения до 0,1 % или в сторону увеличения до 150 % или до 200 % либо совмещенный от 0,1 % до 150 %, 200 % ³⁾ Классы точности 0,2S и 0,5S сохраняется от нулевой до номинальной вторичной нагрузки.	

Таблица 2 – Технические характеристики трансформаторов

Характеристика	Значение
Ток термической стойкости, кА	до 63
Время протекания тока термической стойкости, с	1 или 3
Ток динамической стойкости, кА	до 125
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	$10,3 \cdot 10^6$
Срок службы до списания, лет	30
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4, У2, УХЛ3*, УХЛ2
Рабочие условия для климатического исполнения УХЛ3*: - температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +60
Габаритные размеры, мм: - внешний диаметр, не более - внутренний диаметр, не менее - высота, не более	650 140 300
Масса, кг, не более	100

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Трансформатор тока	ТВ-110*	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации (на партию трансформаторов, поставляемых в один адрес)	0ЭА.140.006	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 руководства по эксплуатации 0ЭА.140.006 «Трансформаторы тока ТВ-35, ТВ-110*, ТВ-220*, ТВ-330. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТВ-110*

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»;
Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 год №2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»;
ТУ 3414-013-04682485-2000 «Трансформаторы тока типов ТВ-35, ТВ-110*, ТВ-220*, ТВ-330. Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество высоковольтного оборудования «Электроаппарат»
(АО ВО «Электроаппарат»)
ИНН 7801032688
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 24-я линия В.О., д. 3-7, литер И, офис 1
Телефон: (812) 677-83-83
Факс: (812) 677-83-84

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-29
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.

В части вносимых изменений:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119631, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Телефон: +7 (495) 437-55-77
Факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.