

Регистрационный № 78807-20

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТВ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВ (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в установках переменного тока промышленной частоты с номинальным напряжением 110 и 220 кВ.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, т.е. на создании ЭДС переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки магнитный поток, который в свою очередь вызывает появление во вторичной обмотке ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Трансформаторы по принципу конструкции – встроенные, применяются для работы внутри конструкции элегазового бакового выключателя, а также устанавливаются на вводах ячеек элегазовых комплектных распределительных устройств.

Первичной обмоткой трансформатора является проходящий через ввод токоведущий стержень. Вторичные обмотки размещаются на тороидальных сердечниках, выполненных из ленты электротехнической стали. Для получения различных коэффициентов трансформации вторичная обмотка имеет несколько ответвлений. Выводы вторичных обмоток должны быть подключены к клеммным колодкам шкафов управления.

Трансформаторы изготавливаются в следующих модификациях: ТВ – 110, ТВ – 220, которые отличаются габаритными размерами и массой.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве - любое.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено, знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится в паспорт.

На трансформаторах размещена табличка технических данных. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на табличку технических данных методом термотрансферной печати.

Общий вид трансформаторов, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 1.

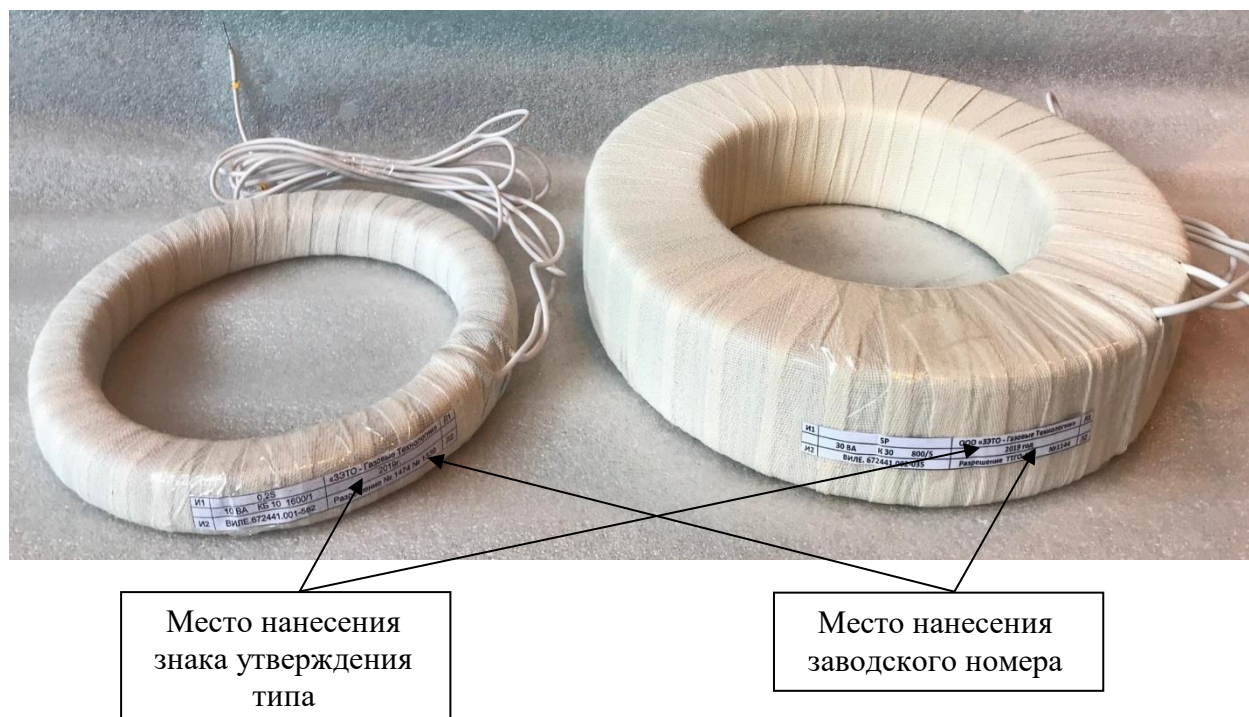


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов тока ТВ, таблички с указанием места нанесения знака утверждения типа, заводского номера

Пломбирование трансформаторов тока ТВ не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение для модификаций | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| | ТВ - 110 | ТВ - 220 |
| Номинальное напряжение ввода, кВ | 110 | 220 |
| Номинальный первичный ток ($I_{1ном}$), А | от 50 до 4000 | |
| Диапазон первичных токов, % от значения $I_{1ном}$ | от 1 до 200 | |
| Номинальный вторичный ток ($I_{2ном}$), А | 1 и/или 5 | |
| Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета | 0,2; 0,5; 0,2S; 0,5S | |
| Класс точности вторичных обмоток для защиты | 5P; 10P; 5PR; 10PR; TPY; TPZ | |
| Номинальная вторичная нагрузка с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А | от 3 до 100 | |
| Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 1$, В·А | 0,5; 1; 2; 2,5; 5 | |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты | от 10 до 150 | |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений | от 5 до 20 | |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение для модификаций | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | ТВ - 110 | ТВ - 220 |
| Габаритные размеры, мм: - наружный диаметр - внутренний диаметр - высота | от 180 до 500 от 150 до 300 от 10 до 200 | от 300 до 700 от 225 до 550 от 10 до 200 |
| Масса, кг | от 5 до 100 | |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ2 | |
| Средний срок службы, лет | 40 | |
| Средняя наработка до отказа, ч | 2·10 ⁶ | |

Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформатора методом термотрансферной печати, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средств измерений

| Наименование | Обозначение | | Количество |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|
| | ТВ - 110 | ТВ - 220 | |
| Трансформатор тока | ТВ - 110 | ТВ - 220 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | ВИЛЕ.672441.008РЭ | | 1 экз. на партию из 3 шт. |
| Паспорт | ВИЛЕ.672441.008-02 | ВИЛЕ.672441.008-10 | 1 экз. |
| Методика поверки | - | | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

пункт 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации ВИЛЕ.672441.008РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 г. № 1491 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

ГОСТ 8.217–2024 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

ТУ 3414-110-49040910-2013 Трансформаторы тока ТВ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЗЭТО-Газовые Технологии»
(ООО «ЗЭТО-Газовые Технологии»)

Адрес: 182113, г. Великие Луки Псковской области, пр-кт Октябрьский, д. 79
ИНН 6025033520

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева»

Адрес: 620075, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373