

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1409 от 23.06.2017 г.)

Трансформаторы тока ТВ-ТМ-35

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВ-ТМ-35 (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты классов напряжения от 0,66 до 750 кВ.

Описание средства измерений

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

По принципу конструкции трансформаторы являются встроенными. Первичной обмоткой трансформаторов служит высоковольтный ввод выключателя, силового трансформатора или линейный ввод. Высоковольтная изоляция обеспечивается изолятором ввода.

Трансформаторы предназначены для установки в выключатели и силовые трансформаторы и работают в воздушной среде или трансформаторном масле.

Трансформаторы изготавливаются в виде двух модификаций: ТВ-ТМ-35 (рисунок 1), ТВ-ТМ-35Л (рисунок 2) и ряда исполнений. Исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения (рисунок 3).

Трансформаторы тока ТВ-ТМ-35 предназначены для внутренней установки и представляют собой тороидальный магнитопровод, на который равномерно намотана вторичная обмотка. Для получения различных коэффициентов трансформации вторичная обмотка имеет несколько ответвлений.

Трансформаторы тока ТВ-ТМ-35Л предназначены для наружной установки и представляют собой размещенный в литом корпусе, выполненном из компаунда, тороидальный магнитопровод, на который равномерно намотана вторичная обмотка, и экран, выполненный из электропроводящего материала. Экран служит для защиты вторичной обмотки трансформатора от высокого напряжения. Для получения различных коэффициентов трансформации вторичная обмотка имеет несколько ответвлений.

На трансформаторах имеется табличка технических данных.

Трансформаторы изготавливаются в климатических исполнениях «У», «Т», «О», «ХЛ» или «УХЛ» категории размещения 2; «Т» или «УХЛ» категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве определяется положением ввода выключателя, силового трансформатора или линейного ввода.

Трансформаторы не требуют ремонта на протяжении всего срока эксплуатации.

Программное обеспечение
отсутствует.



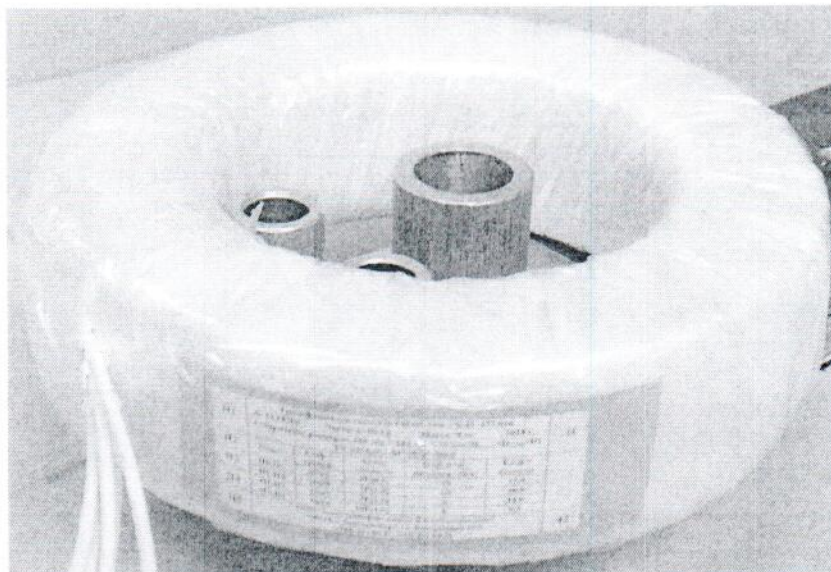


Рисунок 1 – Общий вид трансформатора тока ТВ-ТМ-35

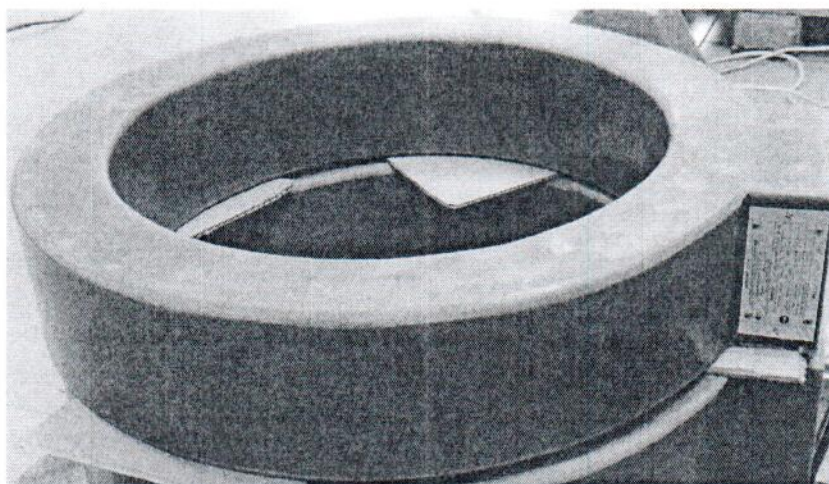


Рисунок 2 – Общий вид трансформатора тока ТВ-ТМ-35Л

ТВ-ТМ-35Л-110-600/5 УХЛ1

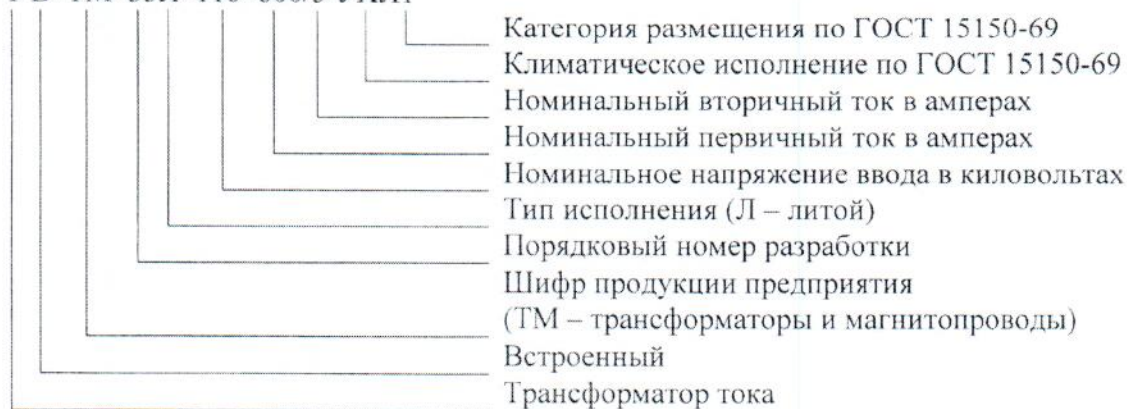


Рисунок 3 – Структура условного обозначения трансформаторов ТВ-ТМ-35 на примере модификации ТВ-ТМ-35Л-110-600/5 УХЛ1



Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Номинальное напряжение ввода, кВ | от 0,66 до 750 |
| Номинальный первичный ток, А | от 1 до 36000 |
| Номинальный вторичный ток, А | от 1 до 5 |
| Номинальная вторичная нагрузка, В·А | от 1 до 200 |
| Класс точности: - обмотки для измерений и учета; - обмотки для защиты | 0,1; 0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1; 3; 5; 10 5P; 10P |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, $K_{ном}$ | от 2 до 300 |
| Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений и учета, $K_{Бном}$ | от 2 до 30 |
| Номинальная частота, Гц | 50; 60 |
| Наружный диаметр, мм | от 60 до 5100 |
| Внутренний диаметр, мм | от 50 до 5000 |
| Высота, мм | от 10 до 1100 |
| Масса, кг | от 0,1 до 1000 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | У, Т, О, ХЛ, УХЛ |
| Категория размещения по ГОСТ 15150-69 | 2 |
| Средний срок службы, лет | 30 |
| Средняя наработка на отказ, ч | $40 \cdot 10^5$ |

Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформатора типографским способом или методом рельефного изображения и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------------|----------------------|
| Трансформатор тока ТВ-ТМ-35 (исполнение по заказу) | — | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | ТМ.370.000.000 РЭ | 1 экз. ¹⁾ |
| Паспорт | ТМ.370.000.000 ПС | 1 экз. |
| Методика поверки | ТМ.370.000.000 МП | 1 экз. |
| Примечание: ¹⁾ – При поставке партии трансформаторов в один адрес по согласованию с заказчиком общее количество экземпляров РЭ может быть уменьшено, но должно быть не менее одного экземпляра на партию и не менее трех экземпляров на партию в пятьдесят штук | | |

Поверка

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

Основные средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 37898-08); трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04); прибор сравнения КНТ-05 (регистрационный номер в



Федеральном информационном фонде 37854-08); магазин нагрузок МР 3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТВ-ТМ-35

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.550-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

ТУ 3414-001-81769739-2008 Трансформаторы тока ТВ-ТМ-35. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод трансформаторов и магнитопроводов» (ООО «ЗТМ»)

ИНН 6672237160

Адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Контролеров, д. 15-Б

Телефон: +7 (343) 311-09-37; факс: +7 (343) 311-09-38

Web-сайт: <http://www.zmt-ek.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437 55 77; факс: +7 (495) 437 56 66

E-mail: office@vniims.ru; Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

В части вносимых изменений:

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное.

Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев



Уполном.