

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 10, 35, 110, 220 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 (рис. 1), ТВ-ТМ-35Л (рис. 2) и ряда исполнений. Исполнение трансформаторов определяется структурой условного обозначения (рис. 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.



Рис. 1 – Трансформатор тока ТВ-ТМ-35



Рис. 2 – Трансформатор тока ТВ-ТМ-35Л

ТВ-ТМ-35Л-110-600/5 УХЛ1

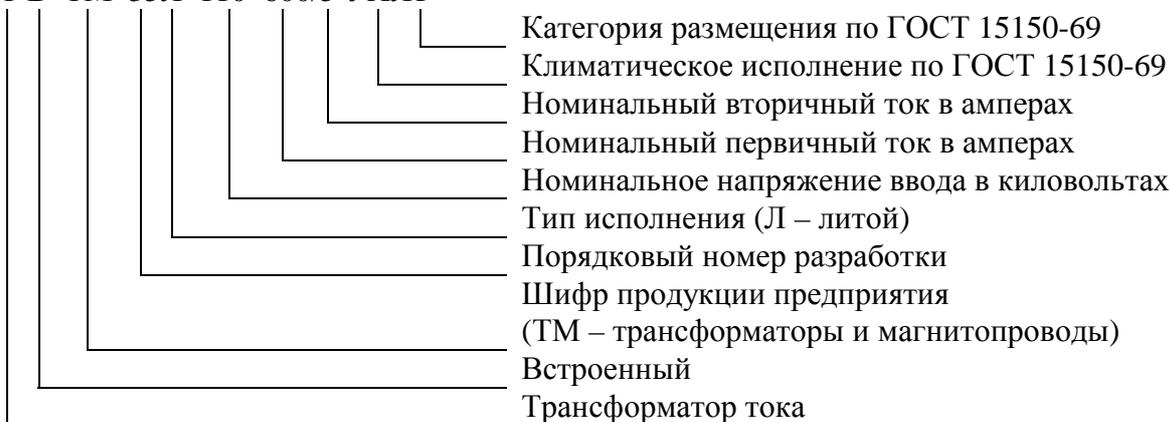


Рис. 3 – Структура условного обозначения трансформаторов ТВ-ТМ-35 на примере модификации ТВ-ТМ-35Л-110-600/5 УХЛ1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение	
Номинальное напряжение ввода, кВ	10; 35; 110; 220	
Номинальный первичный ток, А	От 10 до 18000	
Номинальный вторичный ток, А	1; 5	
Количество вторичных обмоток, шт	От 1 до 6	
Номинальная вторичная нагрузка: при $\cos \varphi = 1$, В·А при $\cos \varphi = 0,8$, В·А	1; 2; 2,5 3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 50; 60; 75; 100	
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 3 до 80	
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений, $K_{Бном}$	От 3 до 50	
Номинальная частота, Гц	50; 60	
Наружный диаметр, мм	от 100 до 900	
Внутренний диаметр, мм	от 50 до 595	
Высота, мм	от 20 до 300	
Масса, кг	от 1 до 300	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У, Т, О, ХЛ, УХЛ	Т, УХЛ
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	2	1
Средняя наработка до отказа, ч	40·10 ⁵	
Средний срок службы, лет	30	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят 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

В комплект поставки входит:

Трансформатор, шт.	- 1
Паспорт, экз.	- 1
Руководство по эксплуатации, экз.	- 1

Примечание: 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».

Средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-200 (Госреестр № 37898-08); трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (Госреестр № 27007-

04); прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03); магазин нагрузок МР 3027 (Госреестр № 34915-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

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

1. ГОСТ 7746-2001 Трансформаторы тока. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.550-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока.
3. ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.
4. ТУ 3414-001-81769739-2008 Трансформаторы тока ТВ-ТМ-35. Технические условия.

Изготовитель

ООО «Завод трансформаторов и магнитопроводов» (ООО «ЗТМ»), г. Екатеринбург.

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

ИНН 6672237160.

Тел: +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.

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

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

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.