

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока АТМ, АТМС

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока АТМ, АТМС (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации устройствам защиты, сигнализации и управления в сетях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на использовании явления электромагнитной индукции, то есть на создании электродвижущей силы (далее по тексту – ЭДС) переменным магнитным полем. Первичный ток, протекая по первичной обмотке, создает в магнитопроводе вторичной обмотки ЭДС. Так как вторичная обмотка замкнута на внешнюю нагрузку, ЭДС вызывает появление во вторичной обмотке и внешней нагрузке тока, пропорционального первичному току.

Трансформаторы имеют литой корпус, изготовленный на основе эпоксидного компаунда. Выводы первичных обмоток расположены на верхней части трансформаторов. Выводы вторичных обмоток трансформаторов и вывод заземления расположены внизу трансформаторов в контактной коробке и закрыты защитной крышкой.

Трансформаторы имеют от одной до трёх вторичных обмоток. Основные вторичные обмотки предназначены для питания измерительных приборов и цепей защитных устройств, дополнительная обмотка - для питания цепей защитных устройств и контроля изоляции сети.

Трансформаторы имеют возможность переключения по первичной обмотке для получения двух коэффициентов трансформации в одном трансформаторе.

Трансформаторы выпускаются в следующих модификациях:

АТМ 2410, АТМ 3610, АТМС 2410, АТМС 3610 – трансформаторы с одной вторичной обмоткой; без переключения коэффициента трансформации, получаемого путем изменения числа витков первичной обмотки;

АТМ 2420, АТМ 3620 – трансформаторы с двумя вторичными обмотками; без переключения коэффициента трансформации, получаемого путем изменения числа витков первичной обмотки;

АТМ 2430, АТМ 3630 – трансформаторы с тремя вторичными обмотками; без переключения коэффициента трансформации, получаемого путем изменения числа витков первичной обмотки;

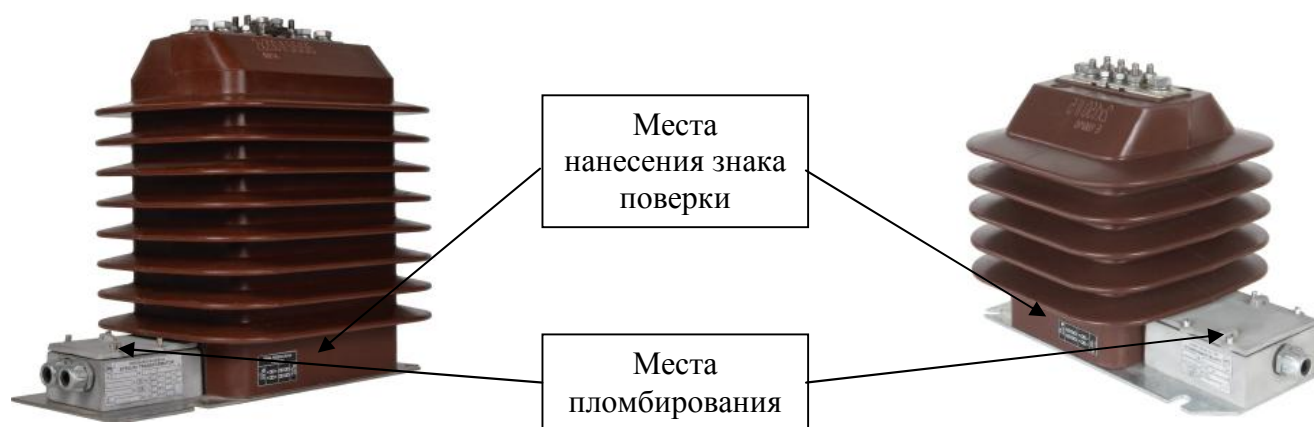
АТМ 2411, АТМ 3611, АТМС 2411 – трансформатор с одной вторичной обмоткой; с переключением коэффициента трансформации, получаемого путем изменения числа витков первичной обмотки;

АТМ 2421, АТМ 3621 – трансформатор с двумя вторичными обмотками; с переключением коэффициента трансформации, получаемого путем изменения числа витков первичной обмотки;

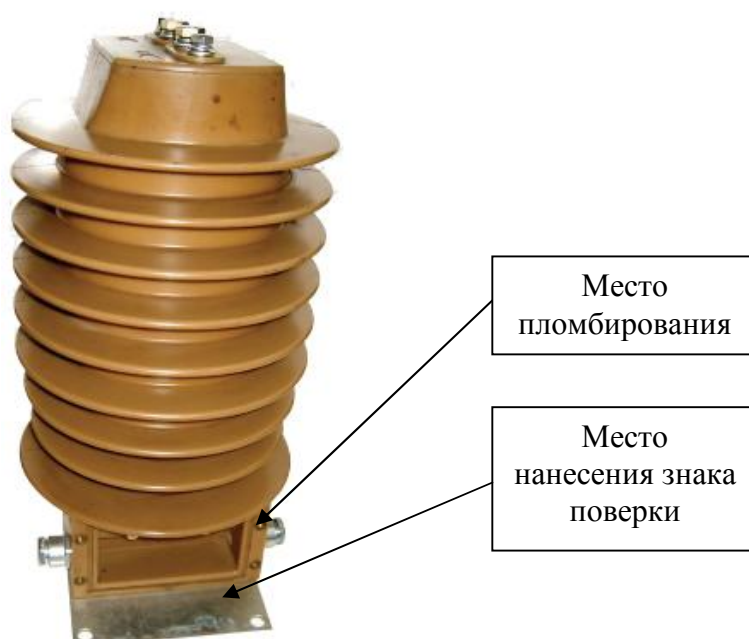
АТМ 2431, АТМ 3631 – трансформатор с тремя вторичными обмотками; с переключением коэффициента трансформации, получаемого путем изменения числа витков первичной обмотки.

Табличка с паспортными данными расположена на нижней части корпуса трансформаторов или на контактной коробке.

Общий вид трансформаторов с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.



а) трансформаторы АТМ



б) трансформаторы АТМС

Рисунок 1- Общий вид трансформаторов тока АТМ, АТМС с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов АТМ

Наименование характеристики	Значение	
	АТМ 24XX	АТМ 36XX
Номинальное напряжение, кВ	20	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24	36
Номинальный первичный ток, А	10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200	
Номинальный вторичный ток, А	1; 5	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение	
	АТМ 24XX	АТМ 36XX
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$, В·А	2,5; 5	
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	5; 10; 15	
Классы точности вторичной обмотки для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S	
Классы точности вторичной обмотки для защиты по ГОСТ 7746-2015	5P; 10P	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50/60	
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета	5; 10	
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты	5; 10; 15; 20; 30	
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более	450×258×250	450×258×370
Масса, кг, не более	34	38
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1	
Средний срок службы, лет, не менее	40	
Средняя наработка на отказ, ч	350000	

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов АТМС

Наименование характеристики	Значение	
	АТМС 24XX	АТМС 36XX
Номинальное напряжение, кВ	20	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24	36
Номинальный первичный ток, А	10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500	
Номинальный вторичный ток, А	1; 5	
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=1$, В·А	2,5; 5	
Номинальная вторичная нагрузка $S_{2ном}$ с индуктивно-активным коэффициентом мощности $\cos \varphi_2=0,8$, В·А	5; 10	
Классы точности вторичной обмотки для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015	0,5	
Классы точности вторичной обмотки для защиты по ГОСТ 7746-2015	5P; 10P	
Номинальная частота переменного тока, Гц	50/60	
Номинальный коэффициент безопасности $K_{Бном}$ вторичных обмоток для измерений и учета	5	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
	ATMS 24XX	ATMS 36XX
Номинальная предельная кратность $K_{ном}$ вторичных обмоток для защиты	5; 10	
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более	224×242×306	224×242×405
Масса, кг, не более	15	19
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1	
Средний срок службы, лет, не менее	40	
Средняя наработка на отказ, ч	350000	

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку с техническими данными трансформаторов и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов

Наименование	Количество
Трансформатор тока АТМ, АТМС	1 шт.
Паспорт	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000.5 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 27007-04);
- прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный «Энергомонитор – 3.1КМ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52854-13);
- магазин нагрузок МР3027 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 34915-07).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт и на корпус трансформатора, как показано на рисунке 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока АТМ, АТМС

ГОСТ 7746-2015 Трансформаторы тока. Общие технические условия

ГОСТ 8.217-2003 ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

FABRIKA MERNIH TRANSFORMATORA ZAJECAR (FMT ZAJECAR) d.o.o., Сербия
Адрес: 19000, Стражиловска, 57, г. Заечар, Сербия
Телефон: +381 (0) 19-3413-111
Факс: +381 (0) 19-3413-266
E-mail: office@fmt.rs
Web-сайт: www.fmt.rs

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ФМТ – измерительные трансформаторы»
(ООО «ФМТ – измерительные трансформаторы»)
ИНН 7706466558
Адрес: 119049, г. Москва, ул. Мытная, д. 28, строение 3, эт 1 п 2 к 4 оф 36
Телефон: +7 (915) 360-63-01
E-mail: fmt.rossia@gmail.com
Web-сайт: www.fmt.rs

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36
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

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.