

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные переносные «ТТИП»

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные переносные «ТТИП» (в дальнейшем - ТТИП), предназначены для масштабного преобразования тока и передачи сигнала измерительной информации при использовании в цепях переменного тока частотой 50 Гц и номинальными напряжениями до 0,66 кВ включительно.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов заключается в том, что токи в первичной и вторичной обмотках обратно пропорциональны числу витков этих обмоток.

ТТИП выпускаются в четырех исполнениях: ТТИП-5000/5, ТТИП-100/5, ТТИП-5000/5(1), ТТИП-100/5(1), которые отличаются диапазонами первичных и вторичных токов.

Конструктивно ТТИП-5000/5 и ТТИП-100/5 представляют собой тороидальный магнитопровод с расположенными на нем первичными и вторичными обмотками, помещенный в металлический прямоугольный корпус.

Трансформаторы ТТИП-5000/5(1) и ТТИП-100/5(1) отличаются тем, что имеют два значения номинального вторичного тока: 5А и 1А. Конструктивно каждый из ТТИП-5000/5(1) и ТТИП-100/5(1) представляют собой комплект из двух каскадно-соединенных трансформаторов тока. В обоих исполнениях во вторичную обмотку трансформатора ТТИП-5000/5 или ТТИП-100/5 включается дополнительный трансформатор тока с коэффициентом трансформации 5/1.

Климатическое исполнение трансформаторов – УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15510 и ГОСТ 15543.1, коэффициент мощности нагрузки $\cos\varphi=1$, нормальная область значений частот – 50 Гц.

Пример записи ТТИП при их заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены, должен состоять из наименования ТТИП, условного обозначения и обозначения ТУ: "Трансформатор тока измерительный ТТИП-5000/5 ТУ 4227-039-49976497-2008".

Внешний вид ТТИП и место пломбирования после поверки представлены на рисунке 1 (мастичная пломба наносится на в гнездо винта крепления крышки).



Рисунок 1 - Общий вид исполнений ТТИП и место пломбирования.

Метрологические и технические характеристики

Пределы основных допускаемых погрешностей всех исполнений ТТИП в диапазоне изменения первичного тока I_1 от 1% до 120% номинального значения $I_{1ном}$ должны соответствовать указанным в таблице 1 из ГОСТ 23624-2001 для класса точности 0,05.

Основные технические характеристики ТТИП приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика	Исполнение			
	ТТИП-5000/5	ТТИП-100/5	ТТИП-5000/5(1)	ТТИП-100/5(1)
Класс точности по ГОСТ 23624-2001	0,05	0,05	0,05	0,05
Номинальные значения первичного тока, $I_{1ном}$, А	150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000	5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100	150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000	5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100
Номинальное значение вторичного тока, $I_{2ном}$, А	5	5	5 и 1	5 и 1
Номинальное значение напряжения первичной обмотки, кВ	0,66	0,66	0,66	0,66
Номинальное значение вторичной нагрузки при $\cos\phi=1$, ВА	5	5	5 при значении $I_{2ном}=5$ А и 2 при $I_{2ном}=1$ А	5 при значении $I_{2ном}=5$ А и 2 при $I_{2ном}=1$ А
Габаритные размеры, мм, не более	310x310x140	310x330x140	310x310x140 и 310x310x140	310x330x140 и 310x310x140
Масса, кг, не более	20	20	20	20
Наработка на отказ в рабочих условиях применения, ч., не менее	50000	50000	50000	50000
Средний срок службы, лет, не менее.	25	25	25	25

Условия применения ТТИП:

температура окружающего воздуха

от плюс 1 до 35°C

относительная влажность окружающего воздуха

(30 – 80) %;

атмосферное давление

от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.).

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом и на лицевой панели ТТИП методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

В таблице 2 приведен состав комплекта поставки ТТИП.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
МС4.708.008	Трансформатор тока ТТИП (одно из исполнений)	1(2) шт.
МС4.708.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
МС4.728.503	Упаковка	1(2) шт.

Поверка

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

Основные средства поверки:

- трансформатор тока NCD класса точности 0,01 (Госреестр № 32118-06);
- прибор сравнения КНТ-03, абсолютная погрешность измерения токовой погрешности $\pm(0,001+0,03A)$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации МС4.708.008 РЭ. Трансформаторы тока измерительные переносные «ТТИП»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока измерительным переносным «ТТИП»

ГОСТ 23624-2001. Трансформаторы тока измерительные лабораторные. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.217-2003. ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки.

ТУ 4227-039-49976497-2008. Трансформаторы тока измерительные переносные «ТТИП». Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленных законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО "НПП Марс-Энерго", г. Санкт Петербург
Адрес: 199034, Санкт-Петербург, 13-я линия В.О., д. 6-8, лит. А, пом.41Н
Тел./факс (812) 327-21-11, (812) 309-03-56
e-mail: mail@mars-energo.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр.,19
тел./факс 251-76-01/113-01-14, e-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2013 г.