

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТТН, ТТН-Ш, ТРН

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТТН, ТТН-Ш, ТРН (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты на номинальное напряжение 0,66 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.

Трансформаторы по принципу конструкции – шинные. По виду изоляции – в пластмассовом корпусе. По числу ступеней трансформации – одноступенчатые, с одной вторичной обмоткой – для измерений и учета. С одним коэффициентом трансформации.

Трансформаторы выпускаются в ряде модификаций, отличающихся номинальным первичным током, конструкцией корпуса, габаритами и массой.

Трансформаторы тока модификации ТТН-Ш имеют первичную обмотку в виде встроенной шины.

Трансформаторы тока модификаций ТТН и ТРН встроенной первичной обмотки не имеют. В качестве первичной обмотки в окне магнитопровода трансформаторов крепится шина или кабель соответствующего размера.

Корпус и сердечник трансформаторов тока модификации ТРН являются разъемными и соединяются при помощи крепежных винтов.

Вторичная обмотка трансформаторов намотана на тороидальный магнитопровод и заключена в пластмассовый корпус, который защищает его внутренние части от механических повреждений и проникновения влаги. Выводы вторичной обмотки подключены к клеммникам, закрепленным на корпусе трансформатора, и закрываются пломбируемой прозрачной пластиковой крышкой.

Корпус трансформаторов тока изготовлен из негорючей самозатухающей пластмассы и выполнен неразборным для исключения возможности доступа внутрь трансформатора к вторичной обмотке. В специальном углублении корпуса размещена металлическая табличка технических данных.

Внешний вид трансформаторов приведен на рисунках 1 – 3.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунке 4.

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

Трансформаторы относятся к не ремонтируемым и не восстанавливаемым изделиям.



Рис. 1 – Трансформатор тока ТТН-III



Рис. 2 – Трансформатор тока ТТН



Рис. 3 – Трансформатор тока ТРП

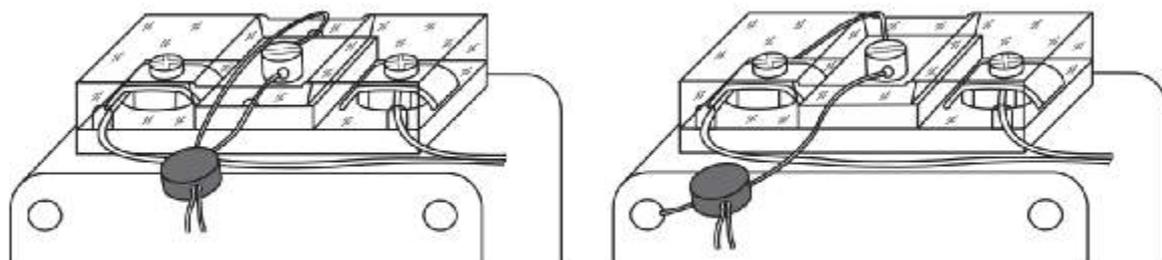


Рис. 4 – Схема пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики модификаций ТТН, ТТН-Ш

Характеристика	Значение для модификаций						
	ТТН-Ш	ТТН30, ТТН30Т	ТТН40	ТТН60	ТТН85	ТТН100	ТТН125
Номинальное напряжение, кВ	0,66						
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72						
Номинальный первичный ток, А	5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 80; 100; 120; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000	100; 150; 200; 250; 300	300; 400; 500; 600	600; 750; 800; 1000	750; 800; 1000; 1200; 1500	1000; 1200; 1500; 1600; 2000; 2500; 3000	1500; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000
Номинальный вторичный ток, А	5						
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	5; 10	5; 10	5; 10	10; 15	15	15	15
Класс точности	0,5; 0,5S						
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений	Не более 5						
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50						
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	120×87× 103	75×42× 98	75×42× 98	101×42× 127	128×42× 157	144×42× 154	191×42× 220
Масса, кг	0,6	0,6	0,6	0,6	0,75; 0,82; 0,9; 1,0; 1,1	0,80; 0,85; 0,95; 1,1; 1,2	1,0; 1,15; 1,45; 1,6; 1,9; 2,2
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3						

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики модификаций ТРН

Характеристика	Значение для модификаций				
	ТРН-23	ТРН-58	ТРН-88	ТРН-812	ТРН-816
Номинальное напряжение, кВ	0,66				
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	0,72				
Номинальный первичный ток, А	100; 150; 200; 250; 300; 400	250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000	250; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000	500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1250; 1500	1000; 1500; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000
Номинальный вторичный ток, А	5				
Номинальная вторичная нагрузка с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$, В·А	1,5 – 6	1 – 10	1 – 10	2,5 – 17	10 – 25
Класс точности	0,5; 0,5S				
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений	5				
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50				
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота)	89×40×111	114×32×145	114×32×145	144×32×185	184×52×245
Масса, кг	0,75	0,9	1,05	1,25	4,3
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3				

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных прибора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество
Трансформатор тока	1 шт.
Защитная крышка для выводов вторичной обмотки	1 шт.
Комплект крепления для шины	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Упаковочная коробка	1 шт.

Поверка

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТТН, ТТН-Ш, ТРП

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. Техническая документация фирмы «Yueqing Specialized Current Transformer Co., Ltd», Китай.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- «учет количества энергоресурсов»;
- «выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании».

Изготовитель

Фирма «Yueqing Specialized Current Transformer Co., Ltd.», КНР.
Адрес: Add Liushi Shangyuan Industrial Zone, Yueqing, China.
Телефон: 86-577-62773053 Факс: 86-577-62778023

Заявитель

ООО «Национальная электротехническая компания Морозова», г. Москва.
Адрес: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60 Б.
Телефон: + 7 (495) 727-32-14 Факс: +7 (495) 727-32-44.
Web-сайт: <http://www.necm.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

Ф.В. Булыгин

М.п. « »

2014 г.