ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

# Трансформаторы тока ТОМ-110 III

**Назначение средства измерений**

Трансформаторы тока ТОМ-110 III (далее – трансформаторы) предназначены для преобразования переменного тока в электрических цепях с целью передачи сигнала измерительной информации приборам измерений, защиты, автоматики, сигнализации и управления.

**Описание средства измерений**

Принцип действия трансформатора основан на законе электромагнитной индукции. Ток первичной обмотки трансформатора создает переменный магнитный поток в магнитопроводе, вследствие чего во вторичной обмотке создается ток пропорциональный первичному току.

Трансформаторы выполнены в виде опорной конструкции, в верхней части которой расположен металлический корпус с первичной и вторичными обмотками. Металлический корпус закреплен на опорном изоляторе. Изолятор в свою очередь установлен на металлической плите, которая имеет отверстия для крепления трансформатора на месте установки и клеммную коробку, в которой размещены выводы вторичных обмоток. Конструкция первичной обмотки позволяет получать различные коэффициенты трансформации. Вторичные обмотки намотаны на тороидальные магнитопроводы и помещены в металлический кожух, установленный на подставке. Изоляция кожуха и подставки бумажно-масляная, рымовидного типа.

Маркировка выводов первичной обмотки рельефная, выполненная на корпусе трансформатора. Маркировка выводов вторичных обмоток выполнена липкой аппликацией, находящейся в клеммной коробке трансформатора.

Конструкция выводов вторичных обмоток для измерений предусматривает возможность пломбирования.

На трансформаторах имеется табличка технических данных с указанием основных технических характеристик и с предупреждающей надписью о напряжении на разомкнутых вторичных обмотках.

Трансформаторы имеют ряд модификаций, отличающихся классами точности, значениями первичного и вторичного токов, нагрузок, количеством вторичных обмоток. Структура обозначения трансформаторов приведена в таблице 1. Обозначение модификации составляют по конкретным значениям квалификационных признаков, приписанных данной модификации и выбранных из набора признаков, приведенных в таблице 1.

Общий вид трансформаторов тока ТОМ-110 III представлен на рисунке 1.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47
Россия (495)268-04-70
Казахстан (772)734-952-31
https://cztt.nt-rt.ru/ || ctz@nt-rt.ru

Таблица 1. Структура обозначения трансформаторов тока ТОМ-110 III

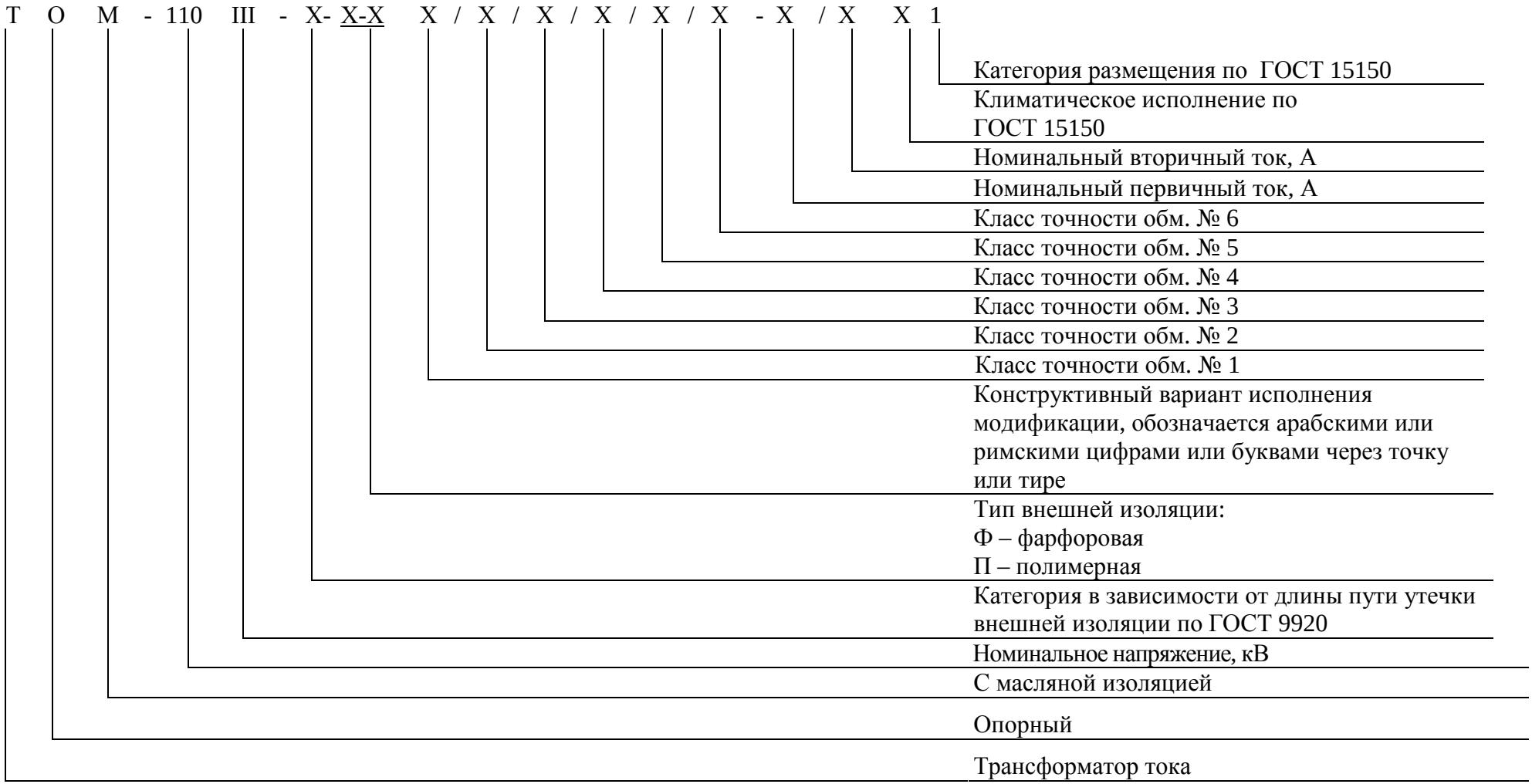

Рисунок 1. Общий вид трансформаторов тока ТОМ-110 III.

**Метрологические и технические характеристики**

Основные характеристики указаны в таблице 2.

Таблица 2.

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|---|
| Номинальное напряжение, кВ | 110 |
| Класс точности вторичных обмоток по ГОСТ 7746:<br>для измерений<br>для защиты | <br>0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3; 10<br>5P; 10P |
| Номинальный первичный ток, А | от 5 до 4000 |
| Номинальный вторичный ток, А | 1; 2; 5 |
| Частота, Гц | 50; 60 |
| Номинальная вторичная нагрузка, В·А | от 3 до 100 |
| Нижний предел вторичной нагрузки, В·А, для трансформаторов классов точности 0,2S; 0,2; 0,5S, | 1 |
| Коэффициента безопасности приборов вторичных обмоток для измерений | от 2 до 50 |
| Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты | от 2 до 50 |
| Масса, не более, кг | 500 |
| Габаритные размеры, не более, мм:<br>длина<br>ширина<br>высота | <br>1100<br>750<br>2500 |
| Температура воздуха при эксплуатации, ºС | от минус 60 до плюс 60 |
| Для трансформаторов с расширенным диапазоном первичного тока погрешности при токе 150 и 200 % номинального первичного тока не выходят из пределов допускаемых погрешностей для 120 % номинального первичного тока. | |

Средний срок службы трансформаторов - 30 лет.

Средняя наработка до отказа - $40 \times 10^5$ ч.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на табличку технических данных методом термотрансферной печати, на титульный лист паспорта типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

трансформатор, шт. - 1;
крышка, шт. - 1;
паспорт - 1;
руководство по эксплуатации (РЭ) - 1;

**Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки».
Эталоны:
Трансформаторы тока эталонные двухступенчатые ИТТ-3000.5, Госреестр СИ № 19457- 00;
Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТТИ-100, Госреестр СИ № 29922-05;
Прибор сравнения КНТ-03. Госреестр СИ № 24719-03.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации. Трансформаторы тока ТОМ-110 III. 1ГГ.671 214.003 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТОМ-110 III**

1. ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».
3. Технические условия ТУ 16 - 2013 ОГГ.671 214.003 ТУ «Трансформаторы тока ТОМ-110 III ».
4. ГОСТ 8.550-86 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока».
5. ГОСТ IEC 60044-1-2013 «Трансформаторы измерительные. Часть 1. Трансформаторы тока».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение государственных учетных операций и учета количества энергетических ресурсов.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

**https://cztt.nt-rt.ru/ || ctz@nt-rt.ru**