

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17593 от 26 апреля 2024 г.

Срок действия до 26 апреля 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Трансформаторы тока ТГФ-330**

Производитель:

**АО ВО «Электроаппарат», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **96 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 26.04.2024 № 40

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*Handwritten signature*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 26 апреля 2024 г. № 17593

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Трансформаторы тока ТГФ-330

Назначение и область применения:

Трансформаторы тока ТГФ-330 (далее - трансформаторы тока) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, приборам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц на номинальное напряжение 330 кВ;

Область применения: энергетика.

Описание:

Принцип действия трансформаторов тока основан на преобразовании тока, протекающего по первичной обмотке, в токи, имеющие существенно меньшие пропорциональные значения, протекающие по вторичным обмоткам.

Трансформаторы тока производятся в климатическом исполнении: У1, УХЛ1.

Трансформаторы тока опорные, одноступенчатые, с одной или несколькими вторичными обмотками (до 8), с газовой изоляцией (элегаз SF<sub>6</sub> - для климатического исполнения У1, или смесь элегаза SF<sub>6</sub> и азота N<sub>2</sub> - для климатического исполнения УХЛ1).

Трансформатор тока имеет три варианта исполнения конструкции первичной обмотки:

- два витка, с возможностью установки одного из двух коэффициентов трансформации на первичной обмотке;
- один виток, без возможности переключения коэффициента трансформации на первичной обмотке;
- четыре витка первичной обмотки с возможностью установки одного из четырех коэффициентов трансформации на первичной стороне.

Номинальные значения коэффициента масштабного преобразования силы переменного тока могут иметь различные отношения от номинального значения первичного тока и осуществляются путем переключения со стороны выводов первичной обмотки или в виде отпайки на выводах вторичной обмотки, или одновременно. Переключение осуществляется путем изменения количества витков на выводах первичных обмоток при помощи перемычек и/или непосредственным подключением на необходимые клеммы выводов вторичной обмотки.

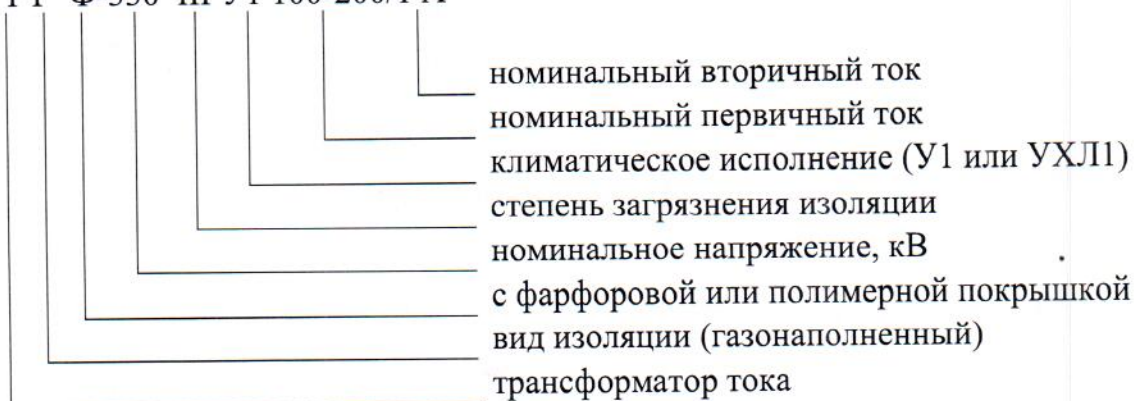
Вторичная обмотка сосредоточена на стойках сердечника. Обмотка изготавливается из медной проволоки и способна выдерживать долговременные и кратковременные термические и механические нагрузки. Зажимы вторичных обмоток помещены в коробке соединительных зажимов.

Изоляторы могут быть изготовлены из фарфора или полимера, имеющего цилиндрическую форму с эмалью коричневого цвета или из композиционного материала.

Основание трансформаторов тока имеет элементы крепления на месте эксплуатации, а также в основании имеется сигнализатор давления на обратном клапане для заполнения газом. Дата изготовления указывается в паспорте на трансформаторы тока.

Пример обозначения трансформаторов тока:

Т Г Ф-330 III У1 100-200/1 А



Фотографии общего вида трансформаторов тока приведены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Класс точности вторичных обмоток для измерений и учета по ГОСТ 7746-2015*	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5
Класс точности вторичных обмоток для защиты по ГОСТ 7746-2015*	5P; 10P
Примечание *- согласно заказу, конкретное значение указывается в паспорте на трансформатор тока и маркировочной табличке	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальное (наибольшее рабочее) напряжение, кВ	330 (363)
Номинальный первичный ток <sup>1)</sup> , А	от 100 до 3000
Наибольший рабочий первичный ток <sup>2)</sup> , А.	от 100 до 3200
Номинальный вторичный ток <sup>3)</sup> , А	1; 5
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 0,8$ по ГОСТ 7746-2015) <sup>4)</sup> , В·А	от 3 до 100
Номинальная вторичная нагрузка (с коэффициентом мощности $\cos \varphi = 1,0$ по ГОСТ 7746-2015) <sup>4)</sup> , В·А	от 0,5 до 5
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для измерений, не более	от 5 до 30

Продолжение таблицы 2

Наименование	Значение
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, не менее	от 5 до 60
Количество вторичных обмоток <sup>5)</sup>	не более 8
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	4365
- диаметр	850
Масса, кг, не более	1265
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха для климатического исполнения УХЛ1 (У1), °С	от минус 60 (45) до плюс 40
Средний срок службы, лет, не менее	40
<p>Примечания</p> <p>1) - согласно заказу, выбирается из ряда, указанного в пункте 5 таблицы 5 ГОСТ 7746-2015, значение указывается в паспорте на трансформатор тока и маркировочной табличке;</p> <p>2) - согласно заказу, выбирается из ряда, указанного в таблице 11 ГОСТ 7746-2015, значение указывается в паспорте на трансформатор тока;</p> <p>3) - согласно заказу, значение указывается в паспорте на трансформатор тока и маркировочной табличке;</p> <p>4) - устанавливается для каждой обмотки в зависимости от заказа, значение указывается в паспорте на трансформатор тока;</p> <p>5) - согласно заказу, количество вторичных обмоток указывается в паспорте на трансформатор тока и маркировочной табличке.</p>	

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Трансформатор тока ТГФ-330 <sup>1)</sup>	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1
<p>Примечание</p> <p>1) – исполнение трансформатора тока согласно заказу.</p>	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

ГОСТ 7746-2015 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

Техническая документация (руководство по эксплуатации, паспорт) АО ВО «Электроаппарат», Российская Федерация.

методику поверки: ГОСТ 8.217-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Прибор сравнения КНТ-07
Трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ-5000А
Магазин нагрузок СА5020
Термогигрометр UNITESS THB 1
Анализатор-регистратор показателей качества электрической энергии серии BEL-PQM
Мегаомметр Е6-32
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: программное обеспечение отсутствует.

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: трансформаторы тока ТГФ-330 соответствуют требованиям технической документации (паспорту, руководству по эксплуатации) АО ВО «Электроаппарат», Российская Федерация.

Производитель средств измерений:

АО ВО «Электроаппарат», Российская Федерация

24-я линия В.О., д. 3-7, литер И, офис 1, Санкт-Петербург, 199106, Российская Федерация.

телефон: 8 (812) 677-83-83.

[www.elektroapparat.ru](http://www.elektroapparat.ru)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений / метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие

«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: [info@belgim.by](mailto:info@belgim.by)

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
  3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида средств измерений

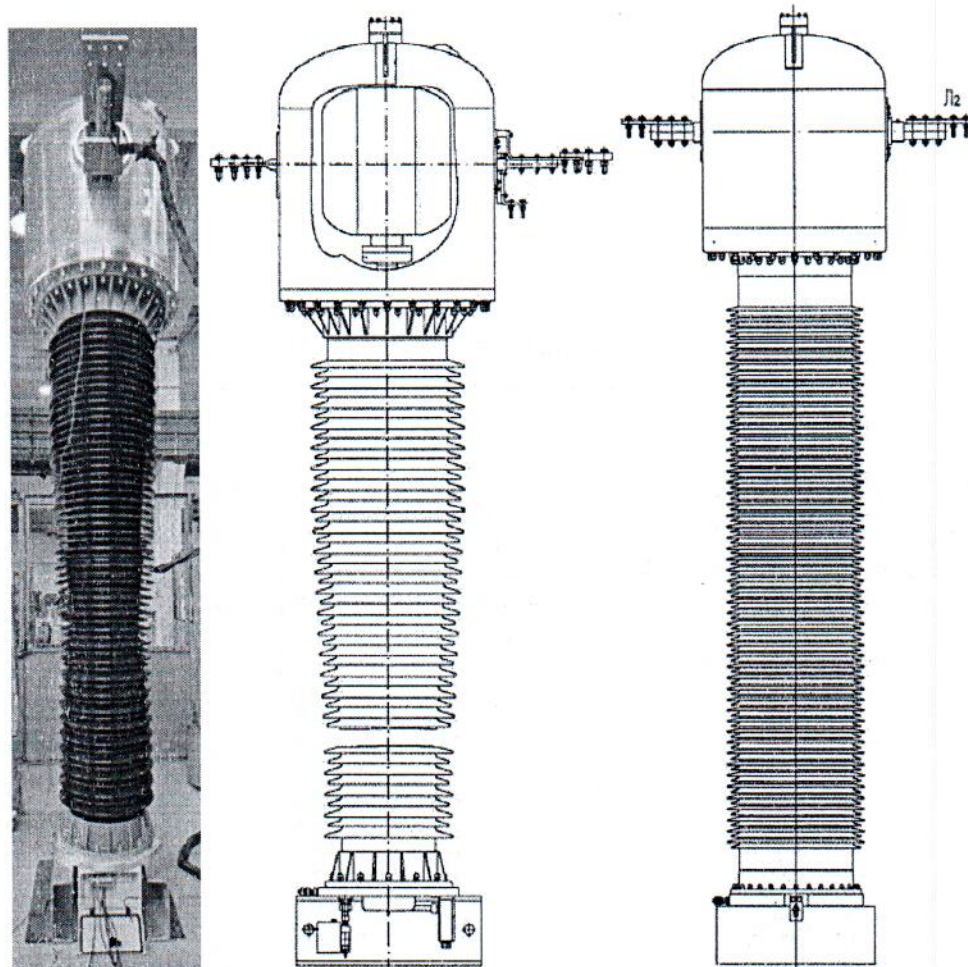


Рисунок 1.1 – Внешний вид трансформаторов тока ТГФ-330  
(изображение носит иллюстративный характер)

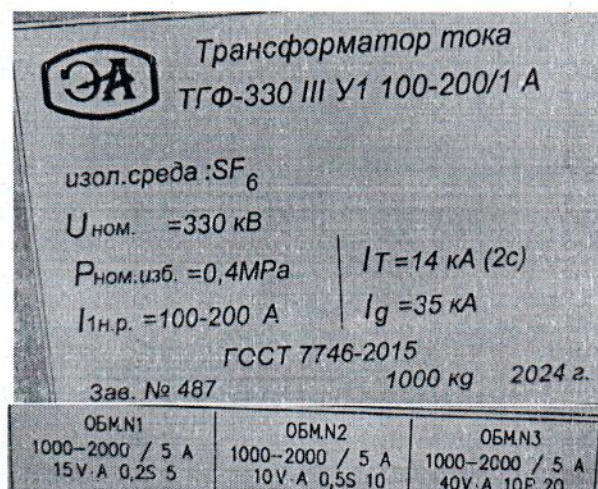


Рисунок 1.2 – Внешний вид маркировки трансформаторов тока ТГФ-330  
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места  
для нанесения знака поверки средств измерений

Знак поверки наноситься на свидетельство о государственной поверке.

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Место пломбировки от несанкционированного доступа

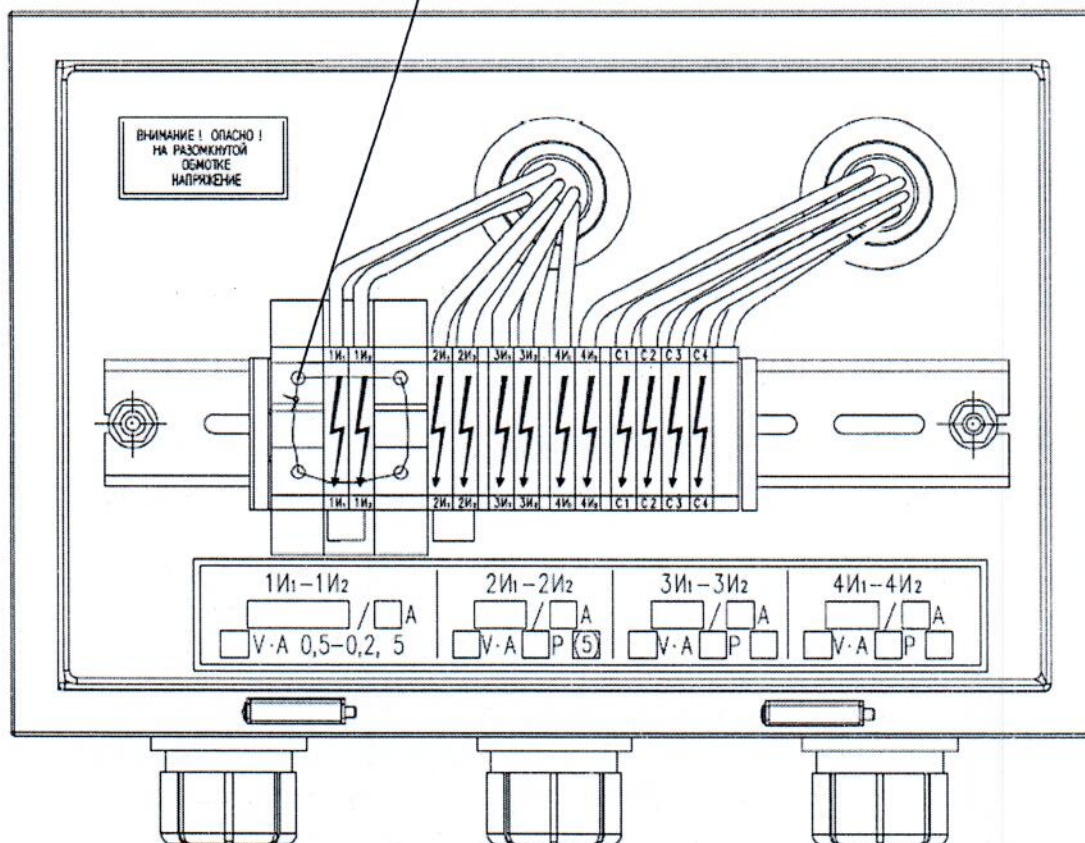


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа