

Регистрационный № 69459-17

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы тока ТВ-220\*

#### **Назначение средства измерений**

Трансформаторы тока ТВ-220\* (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления при использовании (встраивании) их в качестве комплектующих изделий на выводах выключателей, в комплектных распределительных элегазовых устройствах на номинальное напряжение 220 кВ, частоты 50 Гц или 60 Гц.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия трансформаторов основан на явлении электромагнитной индукции.

Трансформаторы встроенные, состоящие из одной вторичной обмотки. Магнитопровод трансформатора заключен в коробку, на которую наматывается вторичная обмотка. Первичной обмоткой трансформаторов служит токопровод ввода выключателя или комплектного распределительного устройства, изолированный на номинальное напряжение 220 кВ относительно трансформаторов тока.

Трансформаторы устанавливаются в герметичных корпусах выключателей и комплектных распределительных элегазовых устройствах в среде элегаза на заземляемой части вводов.

Заводской номер в формате цифрового обозначения наносится на табличку (шильдик) трансформатора методом трафаретной или термотрансферной печати, лазерной гравировки или наклеиванием этикетки.

Общий вид трансформаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера и схема пломбирования представлены на рисунке 1. Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено.



Место пломбирования предусмотрено в аппарате, для встраивания в который изготовлен трансформатор тока.

Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Пример записи обозначения трансформатора тока типа ТВ-220\*: трансформатора тока (Т), по типу конструкции – встроенного (В), номинального напряжения 220 кВ, классов точности 0,5 (0,5S) и 0,2 (0,2S) вторичных обмоток, номинальным коэффициентом трансформации 1000-2000/1 А, климатического исполнения УХЛ4, номинальной частоты 50 Гц:

— для внутрироссийских поставок:

Трансформатор тока ТВ-220\*-0,5/0,2-1000-2000/1 УХЛ4 50 Гц, ТУ3414-013-04682485-2000;

— для поставок на экспорт:

Трансформатор тока ТВ-220\*-0,5/0,2-1000-2000/1 УХЛ4 50 Гц, Экспорт. ТУ3414-013-04682485-2000;

— то же, класса точности 5P (10P, 5PR, 10PR):

Трансформатор тока ТВ-220\*-5P-2000/1 УХЛ4 50 Гц, ТУ3414-013-04682485-2000.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1 – Метрологические характеристики трансформаторов

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$ , кВ	220
Номинальный первичный ток $I_{ном}$ , А <sup>1)</sup>	от 50 до 3000
Расширенный диапазон первичных токов, в % от $I_{ном}$ <sup>2)</sup>	от 0,1 до 200

Характеристика	Значение
Наибольший рабочий первичный ток, А	по ГОСТ 7746-2015
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$ , А	1; 5
Номинальный класс точности: - для учета или измерений - для защиты	0,2S <sup>3)</sup> ; 0,5S <sup>3)</sup> ; 0,2; 0,5 5P; 10P; 5PR; 10PR
Номинальная вторичная нагрузка вторичных обмоток, В·А - с $\cos\varphi_2=0,8$ - с $\cos\varphi_2=1,0$	от 3 до 100 от 0,5 до 5
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты	от 5 до 60
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для учета и измерений	от 5 до 30
Номинальная частота, Гц	50 или 60
Примечания: <sup>1)</sup> Возможны любые значения номинального первичного тока в соответствии с ГОСТ 7746 в указанном диапазоне. Вторичные обмотки могут иметь отвлечение на требуемое значение номинального первичного тока. <sup>2)</sup> Устанавливается по требованию заказчика для обмоток классов точности 0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5: в сторону уменьшения до 0,1 % или в сторону увеличения до 150 % или до 200 % либо совмещенный от 0,1 % до 150 %, 200 % <sup>3)</sup> Классы точности 0,2S и 0,5S сохраняется от нулевой до номинальной вторичной нагрузки.	

Таблица 2 – Технические характеристики трансформаторов

Характеристика	Значение
Ток термической стойкости, кА	до 63
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4, У2, УХЛ2, ТС1
Габаритные размеры, мм: - внутренний диаметр, не менее - наружный диаметр, не более - высота, не более	140 650 300
Масса, кг, не более	100

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	$4,0 \cdot 10^5$

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и методом термотрансферной печати на табличку трансформатора.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Трансформатор тока	ТВ-220*	1 шт.
2	Паспорт	ДУБК.671236.004ПС	1 экз.
3	Руководство по эксплуатации (на партию трансформаторов, поставляемых в один адрес)	0ЭА.140.006	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика (методы) измерений приведены в пункте 8 руководства по эксплуатации «Трансформаторы тока ТВ-35, ТВ-110\*, ТВ-220\*, ТВ-330. Руководство по эксплуатации. 0ЭА.140.006».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

ГОСТ Р МЭК 61869-2-2015 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Дополнительные требования к трансформаторам тока»

ГОСТ Р 70507.2-2024 «Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2023 года № 1491 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

ТУ 3414-013-04682485-2000 «Трансформаторы тока типов ТВ-35, ТВ-110\*, ТВ-220\*, ТВ-330. Технические условия»

### **Изготовитель**

Акционерное общество высоковольтного оборудования «Электроаппарат»

(АО ВО «Электроаппарат»)

ИНН 7801032688

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 24-я линия В.О., д. 3-7

Телефон: +7 (812) 677-83-83

Факс: +7 (812) 677-83-84

E-mail: box@ea.spb.ru

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119631, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГБУ «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

### **В части вносимых изменений**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО»

(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019