

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» июля 2022 г. № 1820

Регистрационный № 86279-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТВ-330

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТВ-330 (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 330 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 330 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 и схема пломбирования представлены на рисунке 1.



Место пломбирования предусмотрено в аппарате, для встраивания в который изготовлен трансформатор тока. Возможность нанесения знака поверки на трансформатор отсутствует.

Рисунок 1 – Внешний вид трансформатора с указанием места пломбирования

Пример записи обозначения трансформатора тока типа ТВ-330: трансформатора тока (Т), по типу конструкции – встроенного (В), номинального напряжения 330 кВ, классов точности 0,5 и 0,2 вторичных обмоток, номинальным коэффициентом трансформации 1000-2000/1 А, климатического исполнения УХЛ4, номинальной частоты 50 Гц:

— для внутрироссийских поставок:

Трансформатор тока ТВ-330-0,5/0,2-1000-2000/1 УХЛ4 50 Гц,
ТУ3414-013-04682485-2000;

— для поставок на экспорт:

Трансформатор тока ТВ-330-0,5/0,2-1000-2000/1 УХЛ4 50 Гц, Экспорт.
ТУ3414-013-04682485-2000;

— то же, класса точности 10Р:

Трансформатор тока ТВ-330-10Р-2000/1 УХЛ4 50 Гц, ТУ3414-013-04682485-2000.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	330
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А ¹⁾	от 50 до 3000 ¹⁾
Первичный ток, % $I_{1ном}$ ²⁾	от 0,1 до 200
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 ³⁾ ; 0,5S ³⁾ ; 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: ¹⁾ Возможны любые значения номинального первичного тока в соответствии с ГОСТ 7746-2015 в указанном диапазоне. Вторичные обмотки могут иметь ответвление на требуемое значение номинального первичного тока. ²⁾ 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 %. Пределы допускаемых погрешностей вторичных обмоток для измерений при первичных токах, равных $0,1 \cdot I_{ном}$, $1,5 \cdot I_{ном}$ и $2 \cdot I_{ном}$, приведены в таблице 2. ³⁾ Классы точности 0,2S и 0,5S сохраняется от нулевой до номинальной вторичной нагрузки.	

Таблица 2 – Пределы допускаемых погрешностей вторичных обмоток для измерений

Класс точности	Первичный ток, % от номинального значения	Пределы допускаемой погрешности			Диапазон вторичной нагрузки, % от номинального значения
		токовой %	угловой		
			мин	срад	
0,2	0,1	±3,0	±120	±3,6	25-100
	150-200	±0,2	±10	±0,3	25-100
0,2S	0,1	±1,5	±60	±1,8	25-100
	150-200	±0,2	±10	±0,3	25-100
0,5	0,1	±6	±360	±10,8	25-100
	150-200	±0,5	±30	±0,9	25-100
0,5S	0,1	±3	±180	±5,4	25-100
	150-200	±0,5	±30	±30	25-100

Таблица 3 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Ток термической стойкости, кА	до 63
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	$4,0 \cdot 10^5$
Срок службы до списания, лет	30
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4, УХЛ3.1, УХЛ2
Габаритные размеры, мм: - внутренний диаметр, не менее - наружный диаметр, не более - высота, не более	140 650 300
Масса, кг, не более	100

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Трансформатор тока	ТВ-330	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
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 и технические 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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «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».

Правообладатель

Акционерное общество высоковольтного оборудования «Электроаппарат»
(АО ВО «Электроаппарат»)

ИНН 7801032688

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 24-я линия В.О., д. 3-7, литер И, офис 1

Телефон: (812) 677-83-83

E-mail: box@ea.spb.ru

www.elektroapparat.ru

Изготовитель

Акционерное общество высоковольтного оборудования «Электроаппарат»
(АО ВО «Электроаппарат»)
ИНН 7801032688
Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, 24-я линия В.О., д. 3-7, литер И, офис 1
Телефон: (812) 677-83-83
E-mail: box@ea.spb.ru
www.elektroapparat.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, 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
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

