

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока встроенные ТВГ-УЭТМ®

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока встроенные ТВГ-УЭТМ® (далее по тексту трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в сетях переменного тока с номинальным напряжением 35, 110 и 220 кВ, частоты 50 или 60 Гц.

Описание средства измерений

По принципу действия трансформатор является прибором электромагнитного типа.

Трансформатор состоит из одной или нескольких вторичных обмоток.

Роль первичной обмотки трансформатора выполняет токоведущая система аппарата.

Вторичная обмотка намотана на тороидальный магнитопровод, изготовленный из нанокристаллического сплава или из холоднокатаной анизотропной электротехнической стали. Вторичная обмотка выполняется с несколькими коэффициентами трансформации, которые получаются изменением числа витков вторичной обмотки.

Встроенные трансформаторы тока применяются для работы внутри конструкции других аппаратов, например, в конструкции элегазовых баковых выключателей, комплектных распределительных устройств или других, обеспечивающих изоляцию трансформатора от цепи высокого напряжения (далее по тексту аппарат) в электрических сетях переменного тока.

В связи с невозможностью нанесения поверительного клейма на трансформатор из-за особенностей конструкции, поверительное клеймо наносится на паспорт трансформатора.

Трансформаторы выпускаются в трех исполнениях ТВГ-УЭТМ®-35, ТВГ-УЭТМ®-110 и ТВГ-УЭТМ®-220.

Климатические исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69 – У2, УХЛ2, ХЛ2, Т2.

Внешний вид трансформаторов тока встроенных ТВГ-УЭТМ®-35, ТВГ-УЭТМ®-110 и ТВГ-УЭТМ®-220 представлен на рисунке 1.

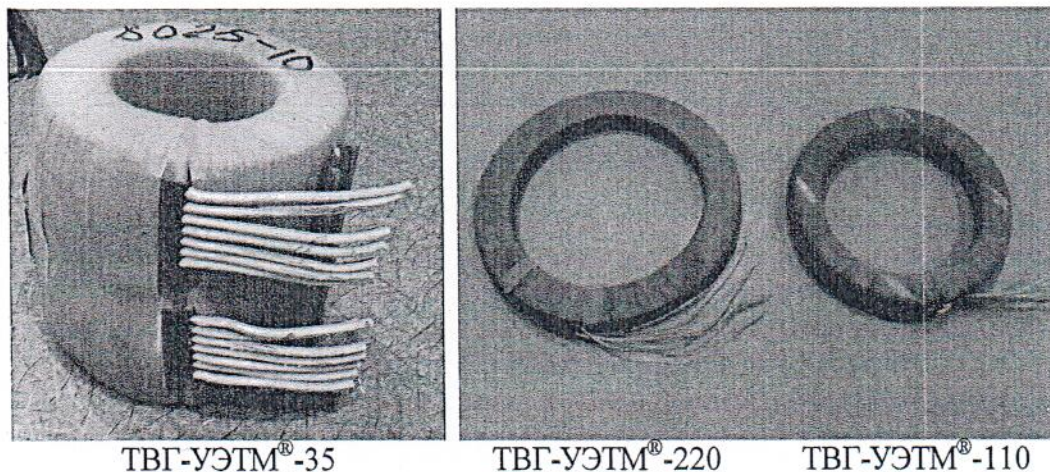
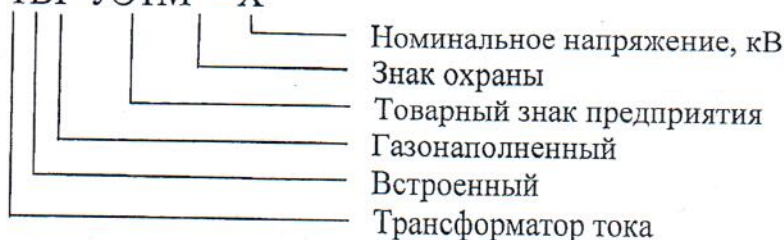


Рисунок 1 – Внешний вид трансформаторов тока встроенных ТВГ-УЭТМ®-35, ТВГ-УЭТМ®-110 и ТВГ-УЭТМ®-220



Условное обозначение типа трансформатора

ТВГ-УЭТМ®-Х



Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные технические характеристики трансформаторов

Наименование параметра	Значение		
	ТВГ-УЭТМ®-35	ТВГ-УЭТМ®-110	ТВГ-УЭТМ®-220
1 Номинальный первичный ток, А	от 5 до 4000		
2 Номинальная частота, Гц	50 или 60		
3 Номинальный вторичный ток, А	от 1 до 5		
4 Количество ответвлений от вторичных обмоток	до 6		
5 Параметры тока короткого замыкания			
Наибольший пик тока, кА	до 160		
Предельная кратность тока термической стойкости	до 250		
Длительность протекания тока короткого замыкания, с	3		
6 Средняя масса трансформатора, кг	30	100	150
7 Средний срок службы, лет, не менее	40		
8 Средняя наработка до отказа, ч	$7,1 \cdot 10^8$	$5,1 \cdot 10^7$	$1,3 \cdot 10^8$

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики трансформаторов

Назначение	Класс точности по ГОСТ 7746-2001 и 6БП.176.128 ТУ	Номинальная вторичная нагрузка, В·А	Коэффициент безопасности приборов	Номинальная предельная кратность
Коммерческий учет или измерение	0,2S; 0,5S; 0,2; 0,5; 1; 3; 5; 10	до 100	от 2 до 30	-
Защита	5P; 10P; 5PR; 10PR; 5PX; 10PX; TPX; TPY; TPZ	до 100	-	от 2 до 250

Примечания к таблицам 1 и 2

1 Конкретные технические характеристики устанавливаются в соответствии с заказом и указываются в паспорте.

2 По требованию трансформаторы изготавливаются с другими номинальными первичными токами, номинальными вторичными токами, номинальными вторичными нагрузками, коэффициентами безопасности и номинальными предельными кратностями.

3 Вторичная обмотка имеет ответвления от части витков обмотки. При использовании этих ответвлений коэффициент трансформации уменьшается, а основные метрологические характеристики соответствуют указанным в таблице 2.

4 По требованию трансформаторы изготавливаются с расширенным диапазоном токов от 0,1 % до 200 % номинального значения.

5 По требованию могут быть изготовлены трансформаторы тока по МЭК 60044-1-2003, МЭК 60044-6-92 и МЭК 61869-1-2007.

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим или иным обеспечивающим его сохранность в течение срока службы трансформатора способом на табличку технических данных аппарата и на паспорт трансформатора.



Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

№№ п/п	Наименование	Обозначение			Количество, шт.
		ТВГ-УЭТМ®- 35	ТВГ-УЭТМ®- 110	ТВГ-УЭТМ®- 220	
1	Трансформатор тока встроенный	ТВГ-УЭТМ®- 35	ТВГ-УЭТМ®- 110	ТВГ-УЭТМ®- 220	1
2	Паспорт	БП.176.128 ПС			1
3	Руководство по эксплуатации	БП.176.128 РЭ			1

Примечание – Паспорт оформляется и поставляется на комплект трансформаторов, встраиваемых в один аппарат, совместно с РЭ.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.217 – 2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки» и документу: Трансформаторы тока встроенные ТВГ-УЭТМ®. Руководство по эксплуатации БП.176.128 РЭ (пункт 3.2 «Поверка»).

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

трансформатор тока эталонный ИТТ 3000.5, (0,5 – 3000) А, КТ 0,01;

прибор сравнения КНТ – 03, $\delta = \pm 0,001 \%$, 0,1'.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководство по эксплуатации БП.176.128 РЭ.

Нормативные документы и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока встроенным ТВГ-УЭТМ®

ГОСТ 7746 – 2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

БП.176.128 ТУ «Трансформаторы тока встроенные ТВГ-УЭТМ® на напряжение 35, 110 и 220 кВ. Технические условия».

МЭК 60044-1-2003 «Измерительные трансформаторы – Часть 1: Трансформаторы тока».

МЭК 60044-6-92 «Измерительные трансформаторы – Часть 6: Требования к защитным трансформаторам тока при работе в переходном режиме».

МЭК 61869-1-2007 «Измерительные трансформаторы – Часть 1: Общие требования».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эльмаш (УЭТМ)»

(ООО «Эльмаш (УЭТМ)»), 620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22

тел./факс (343) 324-58-09, тел. (343) 324-56-32 E-mail: rotblut@energomash.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ», 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Тел./факс (343) 350 - 26 - 18 / (343) 350 - 20 – 39, E-mail: uniim@uniim.ru

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005 – 11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011.

Заместитель руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М.п.

Ф.В. Булыгин



« 11 » 02 2013 г.