

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ,  
зам. директора по качеству



В.В.Казанцев

2009 г.

Трансформаторы тока встроенные ТВГ-110	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 22440-07 Взамен № 22440-02
---	--

Выпускаются в соответствии с требованиями ГОСТ 7746 и технических условий на выключатель 2БП.029.007 ТУ "Выключатели элегазовые баковые типа ВЭБ-110"

## Назначение и область применения

Встроенные трансформаторы тока ТВГ-110 (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в сетях переменного тока с номинальным напряжением 110 кВ в районах с сейсмичностью до 7 баллов по шкале MSK-64.

Встроенные трансформаторы тока применяются для работы внутри конструкции элегазового бакового выключателя ВЭБ-110

## Описание

Принцип действия трансформатора тока основан на явлении электромагнитной индукции. Первичной обмоткой трансформатора тока является токоведущая труба высоковольтного ввода выключателя. Магнитопровод представляет собой тороидальный сердечник, навитый из стальной полосы или специального сплава. Вторичная обмотка наложена поверх изоляции магнитопровода и пропитана лаком. Вторичная обмотка выполнена с 4-мя коэффициентами трансформации, которые получают изменением числа витков вторичной обмотки. Трансформатор тока ТВГ-110 имеет два типоразмера: ТВГ-110-0,2 предназначен для приборов измерения и учета электрической энергии, ТВГ-110-5Р – для приборов релейной защиты.

### Основные технические характеристики ТВГ-110

Наименование параметра	Типоисполнение	
	ТВГ-110-0,2	ТВГ-110-5P
Номинальный первичный ток, А	500, 1000, 1500, 2000 200, 300, 400, 600	
Номинальный вторичный ток, А	5	
Номинальная частота, Гц	50	
Ток термической стойкости, кА	40	
Время протекания тока термической стойкости, с	3	

### Основные метрологические характеристики ТВГ-110-0,2-2000/5

Обозначение выводов вторичной обмотки	Номинальный первичный ток, А	Номинальный вторичный ток, А	Номинальная нагрузка в классах точности, ВА					Номинальный коэффициент безопасности
			0,2S	0,2	0,5S	0,5	1	
И1-И5	2000	5	50	50	50	50	50	< 10
И1-И4	1500	5	50	50	50	50	50	< 10
И1-И3	1000	5	20	50	50	50	50	< 10
И1-И2	500	5	-	5	25	50	50	< 10

### Основные метрологические характеристики ТВГ-110-5P-2000/5

Обозначение выводов вторичной обмотки	Номинальный первичный ток, А	Номинальный вторичный ток, А	Номинальная нагрузка в классах точности, ВА		Номинальная предельная кратность
			5P	10P	
И1-И5	2000	5	30	-	> 20
И1-И4	1500	5	30	-	> 20
И1-И3	1000	5	20	30	> 15
И1-И2	500	5	-	30	> 10

### Основные метрологические характеристики ТВГ-110-0,2-600/5

Обозначение выводов вторичной обмотки	Номинальный первичный ток, А	Номинальный вторичный ток, А	Номинальная нагрузка в классах точности, ВА					Номинальный коэффициент безопасности
			0,2S	0,2	0,5S	0,5	1	
И1-И5	600	5	30	50	50	50	50	< 10
И1-И4	400	5	5	20	30	50	50	< 10
И1-И3	300	5	-	5	15	30	50	< 10
И1-И2	200	5	-	-	5	10	30	< 10

## Основные метрологические характеристики ТВГ-110-5Р-600/5

Обозначение выводов вторичной обмотки	Номинальный первичный ток, А	Номинальный вторичный ток, А	Класс точности 5Р		Класс точности 10Р	
			Номинальная нагрузка, ВА	Номинальная предельная кратность	Номинальная нагрузка, ВА	Номинальная предельная кратность
И1-И5	600	5	20	> 20	30	> 14
И1-И4	400	5	10	> 22	30	> 9
И1-И3	300	5	-	-	30	> 7
И1-И2	200	5	-	-	30	> 5

Габаритные размеры, мм, не более	355x355x100	
Температура среды, °С	от -40 до + 55	
Влажность среды, %	80-100	
Масса, кг, не более	ТВГ-110-0,2-2000/5	12
	ТВГ-110-5Р-2000/5	26
	ТВГ-110-0,2-600/5	18
	ТВГ-110-5Р-600/5	32
Срок службы, лет	40	

По согласованию с потребителем могут быть изготовлены трансформаторы тока с другими номинальными первичными токами, номинальным вторичным током 1 А, другими номинальными вторичными нагрузками.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа согласно приложения 4 к правилам ПР 50.2.009-94 наносится фотохимическим способом на этикетку трансформатора.

### Комплектность

В комплект поставки входит:

- трансформатор тока в составе выключателя – до 18 шт.;
- паспорт на выключатель – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации на выключатель – 1 шт.

## Поверка

Поверка трансформатора тока производится по ГОСТ 8.217-2003 "Государственная система обеспечения единства измерений. Трансформаторы тока. Методы и средства поверки".

Основное оборудование для поверки:

1. Аппарат для поверки трансформаторов тока типа КТ-0,1.
2. Эталонный трансформатор тока на номинальный ток до 2000 А, класс точности не ниже 0,05, типа ИТТ 3000.

Межповерочный интервал - 20 лет (соответствует сроку среднего ремонта выключателя).

## Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 7746-2001 "Трансформаторы тока. Общие технические условия"
2. 2БП.029.007 ТУ "Выключатель элегазовый баковый типа ВЭБ-110. Технические условия"

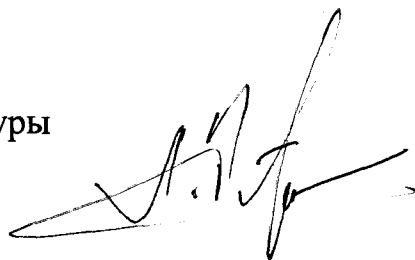
## Заключение

Тип трансформаторов тока встроенных ТВГ-110 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

ЗАО "Энергомаш (Екатеринбург) - Уралэлектротяжмаш"  
620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22

Главный конструктор  
высоковольтной аппаратуры



А.Р. Ротблют

