

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ,  
зам. директора ФГУП УНИИМ

 С.В. Медведевских  
«07» \_\_\_\_\_ 2008 г.

Трансформаторы тока встроенные ТВГ-220	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 39246-08 Взамен №
---	---

Выпускаются в соответствии с требованиями ГОСТ 7746 и технических условий на выключатель 2БП.029.027 ТУ "Выключатели элегазовые баковые типа ВЭБ-220"

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Встроенные трансформаторы тока типа ТВГ-220 (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты и управления в сетях переменного тока с номинальным напряжением 220 кВ, частотой 50 Гц в районах с сейсмичностью до 7 баллов по шкале MSK-64.

Встроенные трансформаторы тока применяются для работы внутри конструкции элегазового бакового выключателя ВЭБ-220 в электрических сетях переменного тока.

## 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 намотана с 4-мя коэффициентами трансформации, которые получают изменением числа витков вторичной обмотки.

## Основные технические характеристики ТВГ-220

Таблица 1- Основные технические характеристики трансформатора

Наименование параметра	Типоисполнение
Номинальное напряжение, кВ <sup>1)</sup>	220
Номинальный первичный ток, А <sup>2)</sup>	500, 1000, 1500, 2000 200, 300, 400, 600
Номинальный вторичный ток, А	1 или 5
Номинальная частота, Гц	50
Ток термической стойкости, кА	50
Время протекания тока термической стойкости, с	3
Средний срок службы, лет	40
<sup>1)</sup> Характеристика относится к выключателю <sup>2)</sup> По согласованию с заказчиком возможны другие значения номинального первичного тока.	

Условия эксплуатации:

Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	плюс 40
Нижнее значение температуры окружающего воздуха, °С	минус 60
Влажность среды, %	до 100

Таблица 2 – Основные технические характеристики вторичных обмоток

Назначение	Номинальный вторичный ток, А	Номинальный первичный ток, А	Класс точности	Номинальная вторичная нагрузка, ВА	Коэффициент безопасности приборов	Номинальная предельная кратность
Коммерческий учет	1 или 5	Значения номинальных первичных токов в соответствии с ГОСТ 7746.	0,2S, 0,5S	до 50	не более 12	-
Измерение	1 или 5	Значения номинальных первичных токов в соответствии с ГОСТ 7746.	0,2 0,5 1	до 50	не более 12	-
Защита	1 или 5	Значения номинальных первичных токов в соответствии с ГОСТ 7746.	5P, 10P	до 50	-	от 5 до 30
<p>Примечание:</p> <p>По согласованию с заказчиком могут изготавливаться трансформаторы с техническими характеристиками, отличными от указанных в таблице.</p>						

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку технических данных фотохимическим или иным способом, обеспечивающим его сохранность в течение срока службы трансформатора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3 – Комплектность

№№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Трансформатор тока в составе выключателя		до 18 шт.
2	Паспорт на выключатель <sup>1)</sup>	2БП.029.027 ПС	1 шт.
3	Руководство по эксплуатации на выключатель <sup>1)</sup>	2БП.029.027 РЭ	1 шт.

<sup>1)</sup> На комплект, встраиваемый в один выключатель.

## ПОВЕРКА

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

Таблица 4 – Основные средства поверки

Наименование средства измерений	Тип	Диапазон	Погрешность
Прибор сравнения	КТ-01	$\pm(0,2...20)\%$ $\pm(20...2000)'$	$\pm 0,001...0,1\%$ $\pm 0,1...10'$
Магазин сопротивления	P5018/1	(1...50) Ом (при $\cos\varphi=0,8$ ) (1...15) Ом (при $\cos\varphi=1$ )	$\pm(0,04Z^{1)}+0,02)$ Ом
Эталонный трансформатор тока	ИТТ3000.5	1...3000 А/5 А; 50 Гц	0,05% 2'

<sup>1)</sup> Z – полное сопротивление нагрузочного устройства

Межповерочный интервал - 20 лет

## **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

1. ГОСТ 7746-2001 "Трансформаторы тока. Общие технические условия"
2. 2БП.029.027 ТУ "Выключатель элегазовый баковый типа ВЭБ-220. Технические условия"

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип "Трансформатор тока встроенный ТВГ-220" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Компания "Энергомаш (ЮК) Лимитед"  
филиал в г. Екатеринбурге.  
620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22  
Тел./факс (343) 324-58-09, тел. (343) 324-56-32

Главный конструктор  
высоковольтной аппаратуры



А.Р. Ротблют