

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения ТЭС

#### Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения ТЭС (далее – трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты.

#### Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения основан на преобразовании посредством электромагнитной индукции переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте и без существенных потерь мощности.

Трансформаторы относятся к классу масштабных измерительных преобразователей электрических величин.

Трансформаторы напряжения ТЭС – заземляемые, однофазные, электромагнитные, с литой изоляцией.

Трансформаторы представляют собой блок, состоящий из магнитопровода и обмоток: одной первичной и одной (или двух) вторичных, который залит компаундом на основе эпоксидной смолы, обеспечивающим основную изоляцию и защиту обмоток от проникновения влаги, а также формирующим корпус трансформатора.

Трансформаторы изготавливаются в виде ряда модификаций (ТЭС 4, ТЭС 5, ТЭС 6), отличающихся классом напряжения, номинальным напряжением первичной обмотки, конструктивным исполнением, массой и габаритными размерами.

Внешний вид трансформаторов представлен на рисунках 1 – 2.

Высоковольтный вывод «А» первичной обмотки расположен в верхней части корпуса.

Выводы вторичных обмоток и заземляемый вывод «Х» первичной обмотки трансформаторов выполнены в виде винтов М5 и расположены в контактной коробке, закрепленной на основании и закрываемой съемной изоляционной пломбируемой крышкой.

На опорной поверхности трансформаторов имеются отверстия под болты, предназначенные для крепления трансформатора на месте установки. Трансформаторы имеют клемму заземления с винтом М8.

На узкой боковой стенке корпуса размещена табличка технических данных. Знак поверки наносится на боковую стенку корпуса рядом с табличкой технических данных.

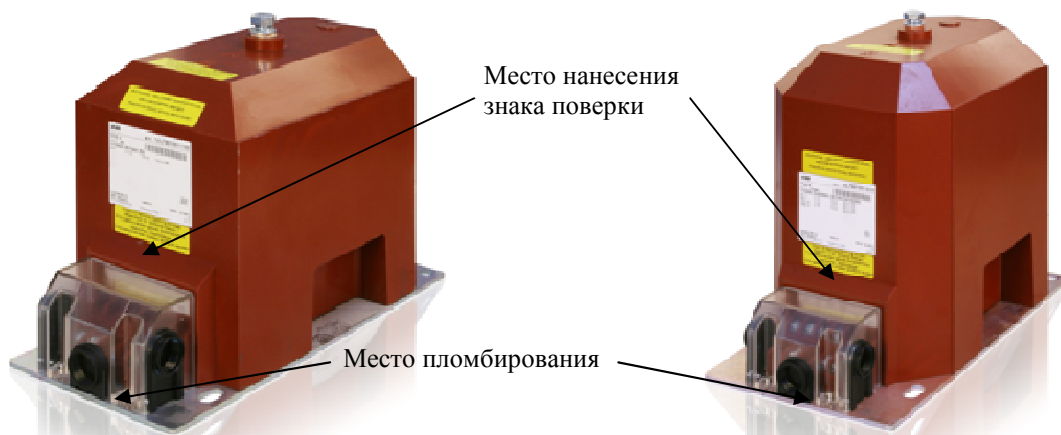


Рисунок 1 – Внешний вид трансформаторов напряжения ТЭС 4 и ТЭС 5

Рисунок 2 – Внешний вид трансформаторов напряжения ТЭС 6

Рабочее положение трансформаторов в пространстве – любое.

Трансформаторы относятся к неремонтируемым и невосстанавливаемым изделиям.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики трансформаторов напряжения ТЭС

Наименование характеристики	Значение для модификаций		
	ТЭС 4	ТЭС 5	ТЭС 6
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	3; 6; 10	10; 15	3; 6; 10; 15; 20
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	3/√3; 3,3/√3; 6/√3; 6,6/√3; 10/√3; 10,5/√3; 11/√3	10/√3; 10,5/√3; 11/√3; 13,8/√3; 15/√3; 15,75/√3	3/√3; 3,3/√3; 6/√3; 6,6/√3; 10/√3; 10,5/√3; 11/√3; 13,8/√3; 15/√3; 15,75/√3; 18/√3; 20/√3
Номинальное напряжение основной вторичной обмотки, В	100/√3; 110/√3; 120/√3; 100; 110; 120		
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100/3; 110/3; 120/3; 100; 110; 120		
Классы точности основной вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3Р; 6Р		
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3Р; 6Р		
Номинальная мощность основной вторичной обмотки, В·А	10; 15; 20; 25; 30; 45; 50; 75; 100; 150; 200; 300		
Номинальная мощность дополнительной вторичной обмотки, В·А	10; 15; 20; 25; 30; 45; 50; 75; 100; 150; 200; 300		
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50, 60		
Габаритные размеры, мм	338×148×220		352×178×282
Масса, кг	20		38
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УЗ в диапазоне температур от минус 25 °С до плюс 50 °С		

### Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных трансформатора методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Трансформатор напряжения (модификация по заказу)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.216-2011 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки».

Средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-15, НЛЛ-35 (Госреестр № 46942-11); прибор сравнения КНТ-03 (Госреестр № 24719-03); магазин нагрузок МР3025 (Госреестр № 22808-07).

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

приведены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ТЭС**

1. ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия.
2. ГОСТ Р 8.746-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 0,1/√3 до 750/√3 кВ.
3. ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки.
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Изготовитель**

Фирма «ABB Sp. z o.o.», Польша.

Адрес: 1 Zeganska Str., 04-713 Warsaw, Poland.

Тел.: +48 22 22 38 900; Факс: +48 22 22 38 953.

Web-сайт: <http://www.abb.com/>

### **Заявитель**

ООО «АББ», г. Москва.

Адрес: 117997, г. Москва, ул. Обручева, д. 30/1, стр. 2.

Тел.: +7 (495) 777-22-20; Факс: +7 (495) 777-22-21.

Web-сайт: <http://new.abb.com/ru>

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.