

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансформаторы напряжения TVI145

#### Назначение средства измерений

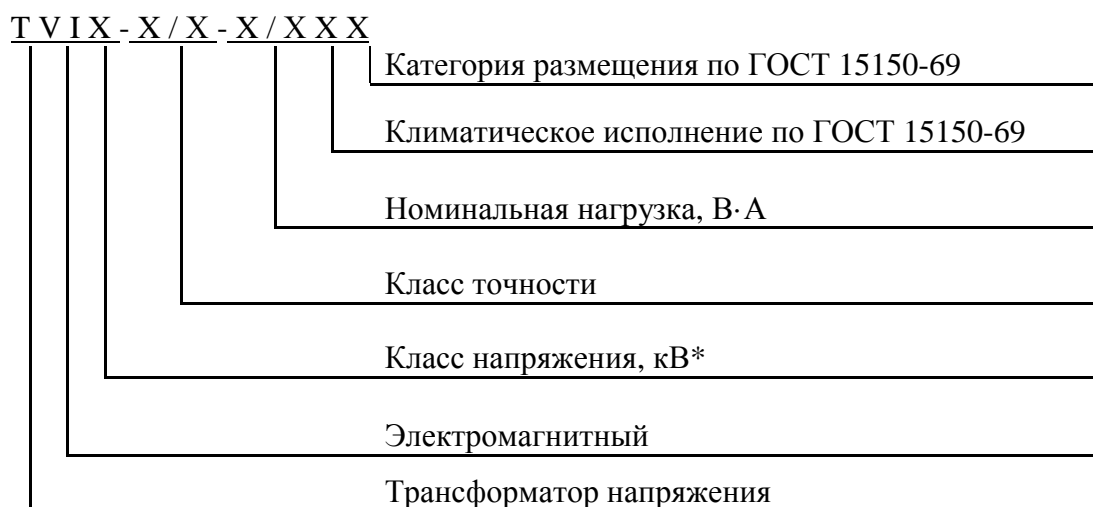
Трансформаторы напряжения TVI145 (далее - трансформаторы) предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и/или устройствам защиты и управления в установках переменного тока промышленной частоты в электросетях напряжением 110 кВ.

#### Описание средства измерений

Трансформаторы являются масштабными преобразователями электромагнитного типа. Принцип действия основан на явлении взаимной индукции в обмотках, намотанных на один сердечник. Напряжение во вторичной обмотке зависит от напряжения, поданного в первичную обмотку, и соотношения витков первичной и вторичной обмоток.

Трансформатор выполнен в виде опорной конструкции, состоящей из металлического основания, на котором расположен литой алюминиевый заземляемый корпус, внутри которого располагается активная часть. На корпусе установлен полимерный изолятор, а также газотехнологический клапан, защитная мембрана и сигнализатор плотности (денсиметр). Изолятор обеспечивает внешнюю изоляцию трансформатора, на верхнем фланце изолятора установлен высоковольтный зажим первичной обмотки (аппаратный вывод). В основании трансформатора расположена коробка вторичных соединений, внутри которой расположены заземляемый вывод первичной обмотки и выводы вторичных обмоток. Коробка закрыта крышкой, на которой установлена табличка технических данных. Крышка контактной коробки пломбируется. Активная часть трансформатора - ленточный разрезной магнитопровод из электротехнической стали с обмотками. Первичная и вторичные обмотки размещены в герметичном баке из алюминиевого сплава, заполненном смесью элегаза и азота. Поверх вторичных обмоток расположена одна первичная обмотка. Для равномерного распределения электрического поля, обмотки заключены в экраны. В стандартном исполнении на магнитопроводе концентрически расположены две основные и одна дополнительная вторичные обмотки. Трансформаторы могут иметь исполнения, в которых до четырех вторичных обмоток.

Структура условного обозначения трансформаторов напряжения TVI145:

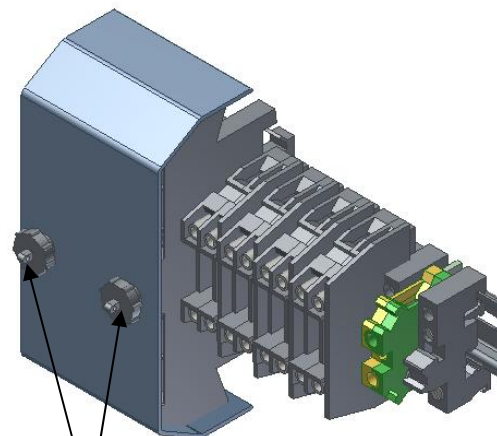


\* Трансформатор напряжения TVI145 предназначен для работы в сети с номинальным напряжением 110 кВ.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1, общий вид клеммной коробки с обозначением места пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов



Место пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 2 - Общий вид клеммной коробки с обозначением места пломбирования от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики трансформаторов

Характеристика	Значение
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	126/√3
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	110/Ö3
Номинальные напряжения основных вторичных обмоток, В	100/Ö3; 110/Ö3; 120/Ö3
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, В	100; 100/√3; 100/3
Классы точности основных вторичных обмоток	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 3P; 6P
Классы точности дополнительной вторичной обмотки	3P; 6P
Номинальные мощности вторичных обмоток: - с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 1$ , В·А - с коэффициентом мощности $\cos \varphi_2 = 0,8$ , В·А	от 1 до 20 от 10 до 1000
Предельная мощность, В·А	1000
Схема и группа соединения обмоток по ГОСТ 1983-2015	1/1/1-0-0-0
Номинальная частота переменного тока, Гц	50

Продолжение таблицы 1

Характеристика	Значение
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более	780×500×2500
Масса, кг, не более	240
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2×10 <sup>6</sup>
Средний срок службы, лет	40

Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 60 до плюс 50 °С.

**Знак утверждения типа**

наносится на табличку технических данных трансформатора способом лазерной гравировки и на паспорт и руководство по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 2 - Комплектность трансформаторов

Наименование изделия	Количество
Трансформатор напряжения TVI145	1 шт.
Руководство по монтажу и эксплуатации 2GPD095895 РЭ	1 экз.*
Паспорт 2GPD095895 ПС	1 экз.
Протоколы приемо-сдаточных испытаний и первичной поверки	1 экз.
* - на партию трансформаторов	

**Поверка**

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

Таблица 3 - Основные средства поверки

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Преобразователь напряжения измерительный высоковольтный емкостной масштабный ПВЕ-220	32575-11
Прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный Энергомонитор 3.1КМ	52854-13
Магазин нагрузок МР3025	22808-07

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт трансформатора.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения TVI145**

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия  
ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки  
Трансформаторы напряжения TVI145. Технические условия 2GPD095895 ТУ

**Изготовитель**

Филиал Общества с ограниченной ответственностью «АББ Электрические Сети»  
в г. Екатеринбурге (Филиал ООО «АББ Электрические Сети» в г. Екатеринбурге)  
ИНН 7722477719  
Адрес: 620066, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Бархотская, 1  
Телефон/факс: +7343351135  
Web-сайт: [www.abb.ru](http://www.abb.ru)  
E-mail: [abb.ekt@ru.abb.com](mailto:abb.ekt@ru.abb.com)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»  
Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36  
Телефон: +7 (495) 278-02-48  
E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)  
Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.