

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

Трансформаторы - заземляемые однофазные с литой изоляцией имеют одну первичную и до трех вторичных обмоток. Первичные и вторичные обмотки залиты эпоксидной смолой. Эпоксидное литье выполняет одновременно функции изолятора и несущей конструкции.

Принцип действия трансформаторов заключается в преобразовании напряжения промышленной частоты в напряжения для измерения, а также для обеспечения гальванического разделения измерительных приборов от цепи высокого напряжения.

Выводы первичных обмоток трансформаторов расположены на верхней части корпуса.

Зажимы вторичных обмоток расположены на литом выступе корпуса и закрываются прозрачной пластмассовой пломбируемой крышкой.

Основание трансформаторов снабжено металлической опорной плитой, вмонтированной в диэлектрический корпус. Для крепления трансформатора на месте эксплуатации в опорной плите изготовлены 4 отверстия.

Трансформаторы выпускаются в следующих модификациях: ТЭС 4, ТЭС 4.С, ТЭС 5, ТЭС 6, ТЭС 7 и ТЭС 7.1, которые отличаются номинальными напряжениями и внешним видом.

На передней стенке корпуса трансформаторы имеют табличку с напечатанными на ней техническими данными и серийными номерами в виде буквенно-цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр трансформаторов.

Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено.

Общий вид средства измерений приведен на рисунках с 1 по 5.



Рисунок 1 - Модификации ТJS 4 и ТJS 5



Рисунок 2 - Модификация ТJS 6



Рисунок 3 - Модификация ТJS 7.1



Рисунок 4 - Модификация ТJS 7



Рисунок 5 - Модификация ТJS 4.C

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ - для модификаций ТЭС 4 и ТЭС 4.С - для модификации ТЭС 5 - для модификации ТЭС 6 - для модификаций ТЭС 7 и ТЭС 7.1	3; 6; 10 10; 15 3; 6; 10; 15; 20 3; 6; 10; 15; 20; 24; 27; 35
Номинальное напряжения первичной обмотки, кВ - для модификаций ТЭС 4 и ТЭС 4.С - для модификации ТЭС 5 - для модификации ТЭС 6 - для модификаций ТЭС 7 и ТЭС 7.1	3/√3; 3,3/√3; 6/√3; 6,3/√3; 6,6/√3; 6,9/√3; 10/√3; 10,5/√3; 11/√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; 6,3/√3; 6,6/√3; 6,9/√3; 10/√3; 10,5/√3; 11/√3; 13,8/√3; 15/√3; 15,75/√3; 18/√3; 20/√3; 22/√3 3/√3; 3,3/√3; 6/√3; 6,3/√3; 6,6/√3; 6,9/√3; 10/√3; 10,5/√3; 11/√3; 13,8/√3; 15/√3; 15,75/√3; 18/√3; 20/√3; 22/√3; 24/√3; 27/√3; 27,5; 35/√3
Номинальные напряжения основных вторичных обмоток, В	100/√3; 110/√3; 100
Номинальные напряжения дополнительных вторичных обмоток, В	100/3; 110/3; 100
Класс точности вторичных обмоток - основной - дополнительной	0,2; 0,5; 1,0; 3Р; 6Р 3Р; 6Р
Номинальные мощности основных и дополнительной вторичных обмоток, В·А	2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 300
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69 УЗ в диапазоне температур окружающей среды, °С	от –25 до +50 или от –25 до +40
Средний срок службы, лет, не менее	30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	262800

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на трансформатор не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор напряжения ТЭС	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Введение» Инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения ТЭС

ГОСТ 1983-2015 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия

ГОСТ 8.216-2011 ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки

Государственная поверочная схема, утвержденная приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3453. Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ и средств измерений электрической емкости и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ

Изготовитель

Фирма «ABB s.r.o.», Чехия

Адрес: Videnska 117, 619 00 Brno, Czech Republic

Телефон: +420 547 152 602

Web-сайт: new.abb.com

E-mail: kontakt@cz.abb.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) «РОСИСПЫТАНИЯ»

Юридический адрес: г. Москва, Гранатный пер., д.4

Телефон: +7 (495) 781 48 98

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30123-10 от 12.02.2010 г.

В части вносимых изменений:

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

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.