

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи термоэлектрические с двумя термопарами модели ТЭС

#### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические с двумя термопарами модели ТЭС (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерения температуры на входе топливного газа на газотурбинном заводе «Русские газовые турбины» (г. Рыбинск).

#### Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте - генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи выполнены в виде измерительной вставки с двумя чувствительными элементами – термопарами с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов, защитной арматуры с монтажными элементами и клеммной головкой цилиндрического типа с откручивающейся крышкой.

Фотография общего вида термопреобразователя представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя термоэлектрического с двумя термопарами ТЭС

#### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ ТП по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-2) в температурном эквиваленте приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °С
К	2	от 0 до плюс 200	± 2,5

Длина монтажной части ТП, мм	50
Диаметр монтажной части ТП, мм	3
Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре (плюс 25±10) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80%, МОм (при 100 В), не менее	100

Рабочие условия эксплуатации ТП:

- температура окружающей среды, °С	от минус 20 до плюс 180
- относительная влажность воздуха, %, не более	до 95

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

### **Комплектность средства измерений**

Преобразователи термоэлектрические с двумя термопарами модели ТИС	2 шт.
Паспорт	2 экз.

### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», диапазон измеряемых температур от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ: ±0,05 °С (-50...+199,99 °С), ±0,2 °С (в остальном диапазоне);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 модели ТПП-1.0, ТПП-1.1 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 40 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры ±(0,004...0,02) °С.

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

приведены в соответствующем разделе паспорта на преобразователи термоэлектрические с двумя термопарами модели ТИС.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим с двумя термопарами модели ТИС**

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 1515-95. Термопары кабельного типа (с минеральной изоляцией).

Международный стандарт МЭК 60584-1. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Международный стандарт МЭК 60584-2. Термопары. Часть 2. Допуски.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки.

### **Изготовитель**

«THERMO EST S.A.S», Франция

Z.I. du Malambas 57283 Maizières Les Metz, France

Tel: +33 (0)3 87 80 68 18; Fax: +33 (0)3 87 51 72 04

[www.thermoest.com](http://www.thermoest.com)

**Заявитель**

ООО «ДжиИ Рус»

Адрес: 123317, г. Москва, Пресненская наб., д.10

Тел./Факс: +7(495)739-6811/+7(495)739-6801

**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.