

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи термоэлектрические с тремя термопарами модели 1153-11-137/200\*6000-3К

#### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические с тремя термопарами модели 1153-11-137/200\*6000-3К (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерения температуры корпуса низкого давления на ОАО «Мосэнерго» филиал ТЭЦ-20.

#### Описание средства измерений

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

Термопреобразователи изготовлены на основе термопарного кабеля и состоят из измерительной вставки с тремя чувствительными элементами – термопарами (с заземленными рабочими спаями с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов), кабеля с удлинительными проводами и монтажных элементов.

Чертеж общего вида преобразователя представлен на рисунке 1.

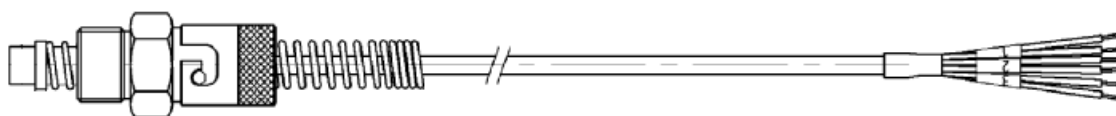


Рис. 1. Внешний вид преобразователя термоэлектрического с тремя термопарами модели 1153-11-137/200\*6000-3К.

#### 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	1	от 0 до 150	± 1,5

Длина монтажной части ТС, мм	25
Диаметр монтажной части измерительной вставки ТС, мм	7
Длина удлинительных проводов, мм	6000
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 40 до плюс 80
- относительная влажность воздуха, %, не более	до 98 (при плюс 35 °С)

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность средства измерений**

Преобразователь термоэлектрический с тремя термопарами модели 1153-11-137/200*6000-3К	3 шт.
Паспорт	3 экз.

### **Поверка**

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

Основные средства поверки:

термометр лабораторный электронный «ЛТ-300», диапазон измерений температуры: от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ:  $\pm 0,05$  °С;

калибратор температуры серии RTC-R модели RTC-157B с STS, диапазон воспроизводимых температур от минус 45 до плюс 157 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры  $\pm(0,04...0,10)$  °С, нестабильность поддержания заданной температуры:  $\pm 0,005$  °С;

термостат переливной прецизионный модели ТПП-1.0 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 35 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С.

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

приведены в разделе 6 паспорта на преобразователь термоэлектрический с тремя термопарами модели 1153-11-137/200\*6000-3К.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим с тремя термопарами модели 1153-11-137/200\*6000-3К**

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

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.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта на территории ОАО «Мосэнерго» филиал ТЭЦ-20 (г. Москва).

### **Изготовитель**

Фирма «THERMO SENSOR GmbH», Германия  
59199 Bönen GERMANY  
Tel: +49 (0)2383 92102-0  
Fax: +49 (0)2383 92102-99  
[info@thermo-sensor.de](mailto:info@thermo-sensor.de)

**Заявитель**

ООО «Межрегионэнергострой» (ООО «МРЭС»), г. Москва  
Адрес: 121059, г. Москва, ул. Брянская, д. 5  
Тел.: (499) 550-08-99.

**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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.