

## 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-16.

### 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.

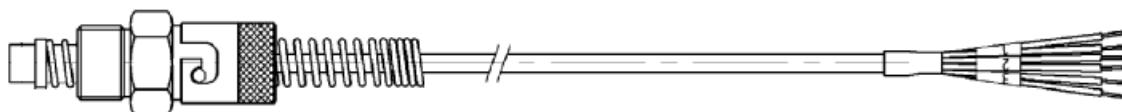


Рис. 1. Внешний вид преобразователя термоэлектрического с тремя термопарами модели 1153-11-137/200\*6000-3К.

### 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:

Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °C
K	1	от минус 40 до плюс 200	± 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) °C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 100 В), не менее	100
Рабочие условия эксплуатации ТП:	
- температура окружающей среды, °C	от минус 40 до плюс 80
- относительная влажность воздуха, %, не более	до 98 (при плюс 35 °C)

### 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	3 шт.
модели 1153-11-137/200*6000-3К	
Паспорт	3 экз.

### Проверка

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

Основные средства поверки:

- преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный типа ППО (госреестр № 1442-00) эталонный 2-го разряда в диапазоне температур от плюс 300 до плюс 1200 °C;

- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10 (госреестр № 19736-11) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения  $\pm(10^{-4} \cdot U + 1)$  мкВ, где U –измеряемое напряжение, мВ; сопротивления  $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$ , где R – измеряемое сопротивление, Ом.

**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-16 (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. «\_\_\_\_\_» 2013 г.