

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи термоэлектрические 111Т0537

#### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические 111Т0537 (далее по тексту - термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры в составе газовой турбины на объекте «Ямал СПГ», поселок Сабетга, Ямало-Ненецкий автономный округ.

#### Описание средства измерений

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

ТП конструктивно выполнены в виде завальцованной с одного конца трубки с чувствительным элементом (ЧЭ) в оболочке из нержавеющей стали, соединенной с клеммной головкой из алюминия. Внутри корпуса измерительной вставки ТП помещен один чувствительный элемент - термопара с номинальной статической характеристикой типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001 с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов.

Преобразователи термоэлектрические 111Т0537 изготовлены следующих моделей: 111Т0537Р0001, 111Т0537Р0002, отличающиеся друг от друга только длиной измерительной вставки.

Монтаж ТП на объекте измерений осуществляется при помощи неподвижного штуцера. Общий вид преобразователей термоэлектрических 111Т0537 представлен на рисунке 1. Пломбирование ТП не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователей термоэлектрических 111Т0537

#### Программное обеспечение

отсутствует.

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей термоэлектрических 111Т0537 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от +83 до +103
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-1)	К
Класс допуска	2
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ, °С	±2,5
Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре от +15 до +35 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 500 В), не менее	1000
Диаметр монтажной части, мм, не более	6,4
Длина измерительной вставки, мм: - для модели 111Т0537Р0001 - для модели 111Т0537Р0002	154 230
Масса, кг, не более	1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	48000
Средний срок службы, лет, не менее	6
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -65 до +150 95

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический 111Т0537	модель 111Т0537Р0001	18 шт.
	модель 111Т0537Р0002	22 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	40 экз.
Методика поверки	МП 207.1-050-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 207.1-050-2017 «Преобразователи термоэлектрические 111Т0537. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 17.01.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (регистрационный № 52489-13);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07);

Измерители температуры многоканальные прецизионные МИТ8 (Регистрационный № 19736-11).

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

Знак поверки наносится в паспорт ТП и (или) на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим 111Т0537**

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

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

Международный стандарт МЭК 60584-1:2013 Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы и допуски.

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

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

Техническая документация фирмы «Conax Technologies», США

**Изготовитель**

Фирма «Conax Technologies», США

Адрес: 2300 Walden Avenue, Buffalo, New York 14225, USA

Телефон: 1 800 223 2389 / 716 684 4500, факс: 716 684 4500

E-mail: [conax@conaxtechnologies.com](mailto:conax@conaxtechnologies.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Рус» (ООО «ДжиИ Рус»)

ИНН 7705574092

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

Телефон: : +7 (495) 981 1313

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно исследовательский институт метрологической службы»

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.