

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платинородиевые эталонные ПРО

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платинородиевые эталонные ПРО (далее – термопреобразователи) предназначены для проведения поверочных работ в диапазоне температур от 600 до 1800 °С по ГОСТ Р 52314-2005 на воздухе или в нейтральной среде в лабораторных условиях

Описание средства измерений

Термопреобразователи состоят из термопары, помещенной в защитную арматуру. Термопара состоит из двух термоэлектродов, соединенных на одном конце гальваническим способом (горячий спай). Положительный термоэлектрод выполнен из платинородиевого сплава ПР-30, а отрицательный – из платинородиевого сплава ПР-6. Защитная арматура может быть корундовой или сапфировой трубкой.

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его свободными концами и горячим средам.

В зависимости от конструкции термопреобразователи имеют восемь исполнений. Внешний вид термопреобразователей приведен на рисунке 1.

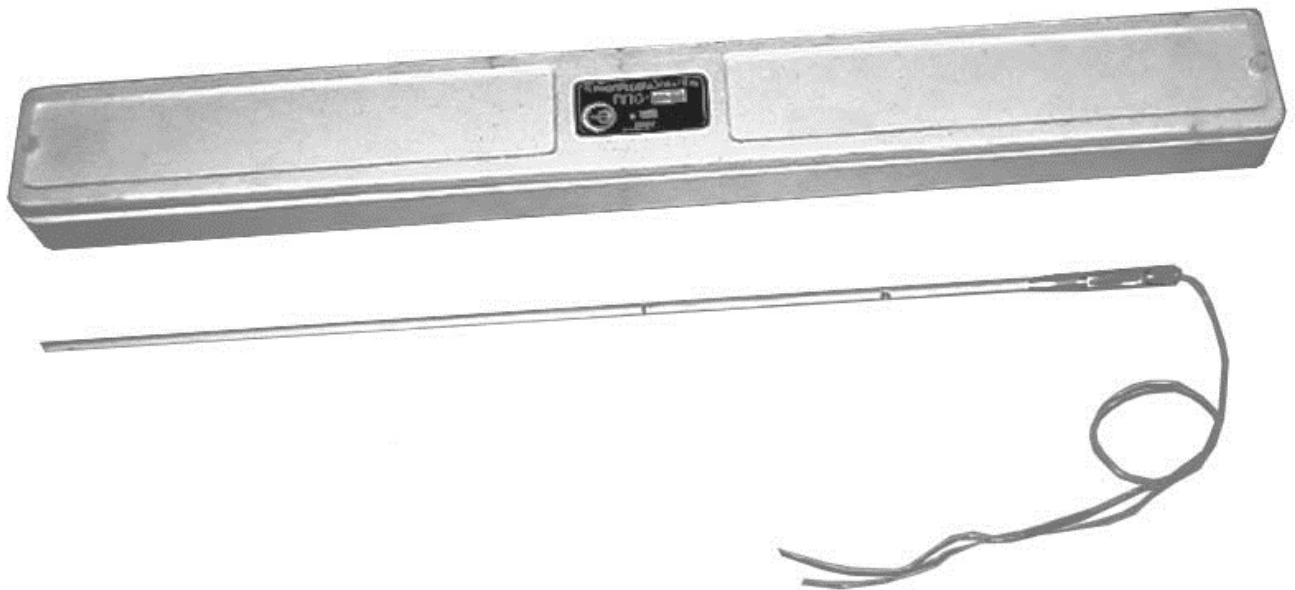


Рисунок 1 – Внешний вид термопреобразователей

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические технические характеристики термопреобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых температур, °С	от 600 до 1800
Разряд по ГОСТ 8.558-2009	1, 2, 3
Классификация по ГОСТ Р 52314-2005	ПРО
Значения ТЭДС в реперных точках, мкВ: - затвердевание алюминия - затвердевание меди - плавление палладия - плавление платины	2 167±11 5 630±26 10 720±45 13 229±51
Расхождение значений ТЭДС (неоднородность) на глубине погружения 250 и 300 мм при температуре (1 450±20) °С, мкВ: - при первичной поверке - при периодической поверке: - для ПРО 1-го разряда - для ПРО 2-го разряда - для ПРО 3-го разряда	±8 ±8 ±15 ±20
Нестабильность после отжига при температуре (1 450±20) °С в течение 4 ч, мкВ: - для ПРО 1-го разряда - для ПРО 2-го разряда - для ПРО 3-го разряда	±4 ±6 ±8
Нестабильность за интервал между поверками, мкВ: - для ПРО 1-го разряда при: - t = 1 554,8 °С - t = 1 768,2 °С - для ПРО 2-го разряда - для ПРО 3-го разряда	±10 ±15 ±15 ±20
Вероятность безотказной работы при t = 1 600 °С в течение 80 ч, не менее	0,9
Длина рабочей части, мм	465±5
Диаметр рабочей части, мм	4,0; 4,7; 7,0
Масса, кг	от 0,063 до 0,117
Средний срок службы, лет, не менее	6
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, мм рт.ст.	20±10 от 30 до 80 от 630 до 795
Условия хранения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от 5 до 40 от 65 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на термопреобразователи методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Комплектность термопреобразователей приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический платиnorodий-платиnorodиевый эталонный	ПРО	1 шт.
Паспорт	ДДШ 2.821.027 ПС	1 экз.
Свидетельство о поверке	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт.
Трубка армирующая запасная	-	1 шт.
Пробирка стеклянная	-	2 шт.

Поверка

Поверка термопреобразователей осуществляется в соответствии с МИ 1746-87 «ГСИ. Термопреобразователи образцовые платиnorodий-платиновые ПР 30/6. Методика поверки».

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установки для реализации реперных точек;
- установка УПСТ-2М: диапазон воспроизводимых температур от 0 до 1200 °С, допускаемые значения средних квадратических отклонений (СКО) случайной составляющей погрешности не более 0,9 мкВ;
- эталонные 1-го и 2-го разрядов платиnorodий-платиnorodиевые термоэлектрические преобразователи;
- сличительная высокотемпературная печь;
- сосуды Дьюрана.

Сведения о методиках (методах) измерений

Принцип работы термометров приведен в документе ДДШ 2.821.027 ПС «Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиnorodиевые эталонные ПРО. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям

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

ГОСТ Р 52314-2005 «Преобразователи термоэлектрические платиnorodий-платиновые и платиnorodий-платиnorodиевые эталонные 1, 2 и 3-го разрядов. Общие технические требования»

ДДШ 2.821.027 ТУ «Преобразователь термоэлектрический платиnorodий-платиnorodиевый эталонный ПРО. Технические условия»

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Эталон»
(ОАО «НПП «Эталон»)

Юр. адрес: 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175

Тел./факс (3812) 36-84-00 / 36-78-82; e-mail: fgup@omsketalon.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева" (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юр. адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел./факс: (812) 251-76-01 / 713-01-14; e-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.