



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
В.С.Александров
2005 г.

Преобразователи термоэлектрические ТПП(ТПР) 0212	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>20154-05</u> Взамен № <u>20157-00</u>
-----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по ТУ4211-012-02566817-00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи ТПП(ТПР) 0212 и их исполнения предназначены для измерения температуры в окислительных и нейтральных средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалом термопары (чувствительного элемента). Предназначены для эксплуатации в различных областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи термоэлектрические состоят из термопары, помещенной в защитную арматуру. Термопара состоит из двух термоэлектродов, для ТПП положительный выполнен из сплава ПР-10 или ПР-13, а отрицательный – из ПЛТ (ТПШ), или для ТПР положительный термоэлектрод выполнен из сплава ПР-30, а отрицательный – из сплава ПР-6. Термоэлектроды соединенные одним конце гальваническим способом называются горячим спаем. Принцип работы преобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его свободными концами и горячим спаем. Свободные концы подключены к контактным резьбовым шпилькам внутри головки термопреобразователя. Монтажная часть защитной арматуры термопреобразователя выполнена из стали марки 12Х18Н10Т и чехла из корунда марки КВПТ. Длина монтажной части в защитной арматуре от 40 до 2000 мм.

В зависимости от конструктивного исполнения и способа крепления преобразователи термоэлектрические имеют исполнения: ТПП 0212-01, ТПР 0212-01.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

№№	Наименование характеристики	ТПП		ТПР	
		0212	0212-01	0212	0212-01
1	2	3	4	5	6
1	Диапазон измеряемых температур, (°С)	от 0 до 1300	от 0 до 1300	от 600 до 1600	от 600 до 1600
2	Условное обозначение НСХ преобразования	S или R		B	
3	Класс допуска	1, 2		2, 3	
4	Пределы допускаемых отклонений от НСХ, (°С);	-для класса допуска 1: $\Delta t = \pm 1,0$ для t от 0 до 1100 °С, $\Delta t = \pm (1,0 + 0,003(t - 1100))$ для t от 1100 до 1300°С; -для класса допуска 2: $\Delta t = \pm 1,5$ для t от 0 до 600 °С, $\Delta t = \pm 0,0025t$ для t от 600 до 1300°С		-для класса допуска 2: $\Delta t \pm 0,0025t$ для t 600 до 1600 °С; -для класса допуска 3: $\Delta t \pm 4,0$ для t от 600 до 800°С, $\Delta t \pm 0,005t$ для t от 800 до 1600 °С	
5	Показатель тепловой инерции, с	90	5	90	5
6	Степень защиты от пыли и воды	IP 54	IP 00	IP 54	IP 00
7	Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т, корунд КВПТ			
8	Длина монтажной части, мм	от 80 до 2000			
9	Масса, кг	от 0,003 до 3,8			
10	Вероятность безотказной работы ТП за наработку 2000ч или 50 циклов нагрев-охлаждение от максимальной рабочей температуры до (20±5)°С	0,96		0,96	
11	Условия эксплуатации: -диапазон температуры окружающей среды, °С -относительная влажность воздуха, %	5 ... 100 80 при $t = 35$ °С, без конденсации влаги			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на шильдик прибора, закрепленный на головке термопреобразователя, фотохимическим или любым другим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | | |
|-------------------------|---|----------------------------------|
| 1. Термопреобразователь | - | 1 шт. |
| 2. Паспорт | - | 1 экз. на партию не более 25 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей термоэлектрических ТПП(ТПР) 0212 проводится по ГОСТ 8.338 – 2002 «Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

При поверке применяют следующее оборудование: установка УПСТ – 2М, эталонные первого и второго разрядов платинородий-платиновые термоэлектрические преобразователи, сличительная высокотемпературная печь, сосуды Дьюара.

Межповерочный интервал 1 год, термопреобразователи с длиной монтажной части менее 80 мм поверке не подлежат, т.к. срок их службы не превышает Межповерочный интервал.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.558 – 93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»,
- 2 ГОСТ 6616 – 94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»,
- 3 ГОСТ 8.338 – 2002 «Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки»,
- 4 ТУ 4211-012-02566817-00 «Преобразователи термоэлектрические ТПП(ТПР) 0212».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических ТПП(ТПР) 0212, выпускаемых ОАО «Владимирский завод «ЭТАЛОН» г. Владимир, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Владимирский завод «Эталон», 600036, г. Владимир, ул.Верхняя Дуброва, д. 40, тел. (0922)24-88-46, факс (0922)24-14-14.

Генеральный директор

ОАО «Владимирский завод «Эталон»

Руководитель лаборатории

ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



М.И.Кабанов



А.И.Походун