

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Преобразователи термоэлектрические ТП-S, ТП-B	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26589-08</u> Взамен № <u>26589-04</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-14035255-03 (ТКЖД 405223.001 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТП-S, ТП-B (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) общепромышленного применения с платинородий-платиновыми и платинородий-платинородиевыми термоэлектродами, предназначены для измерений температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных сред, не разрушающих материал защитной арматуры или чехла.

Отдельные исполнения ТП могут использоваться для измерения температуры жидких высокотемпературных сред и для измерения температуры расплава металлов, солей и стекла.

Климатическое исполнение термопреобразователей УХЛ2 по ГОСТ 15150-69.

По защите от воздействия пыли и воды ТП соответствуют исполнению IP54 по ГОСТ 14254-96.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан на преобразовании температуры в термоэлектродвижущую силу термопары при наличии разности температур между ее свободными концами и рабочим спаем.

ТП состоят из чувствительного элемента, защитной арматуры и контактной головки.

В зависимости от типа НСХ применяемой термопары термопреобразователи изготавливаются следующих моделей:

ТП-S - с термоэлектродами платина-10% родий/платина с НСХ типа S;

ТП-B - с термоэлектродами платина-30% родий /платина-6% родий с НСХ типа В.

Чувствительные элементы изготовлены из проволочных термоэлектродов или термопарного кабеля с минеральной изоляцией в металлической оболочке. Термоэлектроды термопар помещены в двухканальную корундовую трубку.

ТП изготавливаются с металлической арматурой, с керамическим чехлом, или в бескорпусном исполнении.

Защитный цилиндрический чехол ТП двойной, внутренний чехол изготавливается из высокочистой оксидной керамики ($Al_2O_3 \geq 95\%$); защитная арматура и наружный чехол изготавливаются из следующих материалов: жаростойкий сплав ХН45Ю; жаростойкая сталь 20Х23Н18; сталь типа ст.20; молибден; керамика из карбида кремния (SiC); керамика из нитрида кремния (Si_3N_4); высокочистая керамика из оксида алюминия (Al_2O_3); мулито-кремнеземная керамика марки МКР; керамика из оксида алюминия марки КТВП.

Некоторые исполнения ТП имеют составные чехлы, рабочая часть которых выполнена из более жаростойкой стали или сплава. Наружные керамические чехлы частично армированы снаружи стальной трубой, а место соединения керамического чехла и металлического заделывается высокотемпературной замазкой.

Монтаж ТП осуществляется с помощью шнура кремнезёмистого, керамволокна или огнеупорной замазкой в отверстиях технологического оборудования.

Металлическая контактная головка предназначена для подключения ТП с одним или двумя рабочими спаями к измерительной цепи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ ТП в температурном эквиваленте в зависимости от класса допуска и типа НСХ (по ГОСТ Р 8.585-2001) приведены в таблице:

Условное обозначение типа ТП	Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ТП-S	S	1	от 0 до +1100	$\pm 1,0$
			св.+1100 до +1300	$\pm(1,0+0,003 \cdot (t-1100))$
		2	от 0 до +600	$\pm 1,5$
			св.+600 до +1300	$\pm 0,0025 \cdot t$
ТП-B	B	2	от +600 до +1600	$\pm 0,0025 \cdot t$
		3	от +600 до +800	$\pm 4,0$
			св.+800 до +1600	$\pm 0,005 \cdot t$

Показатель тепловой инерции ТП в защитной арматуре, с: от 10 до 240 (в зависимости от исполнения).

Длина монтажной части ТП, мм: от 320 до 10000.

Длина погружаемой части ТП, мм: не менее 250

Диаметр наружной части, мм: 4 (ТП в бескорпусном исполнении); 12/20; 16/20; 20/32; 25/32 (ТП с наружной частью переменного диаметра).

Масса, кг: от 0,016 до 4,3.

Наработка ТП на отказ не менее 6000 часов при работе на номинальной температуре, равной 83% от значения верхнего предела диапазона рабочих температур ТП.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации на ТП типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Преобразователь термоэлектрический типа ТП-X XXX X X (ТКЖД.40522Х.ХХХ)- 1 шт. (согласно заказу).

Руководство по эксплуатации (ТКЖД.40522Х.ХХХ РЭ) – 1 экз. на партию 50 ТП или меньшее количество при отправке в один адрес.

Паспорт (ТКЖД.40522Х.ХХХ ПС) - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

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

ТУ 4211-001-14035255-03 (ТКЖД 405223.001 ТУ) «Преобразователи термоэлектрические ТП-S, ТП-B». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей ТП-S, ТП-B утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Обнинская термоэлектрическая компания»

Адрес: 249033 Калужская обл., г.Обнинск, ул. Горького 4.

Тел./факс: (48439) 4-42-90

Директор ООО «Обнинская
термоэлектрическая компания»



А.А. Улановский