

Приложение к свидетельству
№ 40310 об утверждении типа
средств измерений



Преобразователи термоэлектрические
серии Т, ЕХ

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный номер № 44782-10

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «Okazaki Manufacturing Company», Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические серии Т, ЕХ (далее термопреобразователи) предназначены для измерения температуры в диапазоне от минус 200 до 1700 °С.

Термопреобразователи можно применять в различных областях промышленности, во взрывоопасных и взрывобезопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его горячим спаем и свободными концами. Термоэлектроды, на одном конце, соединены гальваническим способом и образуют горячий спай. Свободные концы подсоединены в головке к контактным клеммам или через переходник к компенсационным проводам (в модификациях без головки).

Термопреобразователи кабельного исполнения состоят из термопары, помещенной в минерально-изолированный кабель. Оболочка кабеля выполнена из нержавеющей жаропрочной стали, в качестве изоляции используется минеральная засыпка MgO.

Термопара может быть помещена в керамические бусы, выполненные из окиси алюминия. В таком случае термопреобразователь имеет жесткое исполнение.

Термопреобразователи могут быть помещены в защитную гильзу. Защитная гильза представляет собой трубу, завальцованную с одного конца. Материалом защитной гильзы может быть жаропрочная сталь, сплав Инконель 600. Максимальная длина защитной гильзы 2000 мм. На другой конец кабеля (защитной гильзы) навинчена головка с контактными клеммами, возможно исполнение без головки.

Длину монтажной части термопреобразователя выбирает заказчик. Максимальная длина зависит от наружного диаметра оболочки и может быть до 40000 мм. Термопреобразователи могут быть одинарные или двойные по числу термопар для измерения температуры в одной зоне. По числу зон термопреобразователи могут быть однозонными или многозонными, одноканальными или многоканальными, погружаемого типа. Всего термопреобразователи имеют 61 модификацию.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице № 1.

Основные технические характеристики преобразователей термозлектрических серии Т, ЕХ

Таблица 1

№	Модификации	Т33 Т34	Т36	Т14, Т90	Т35, Т40, Т68, Т102	Т91	Т99, Т99N, Т99U, Т99S, 1ЕхdПСТ6
1	Характеристика Маркировка взрывоза- щиты по ГОСТ 51330.0						
2	Тип термолары	К			К, N, E, J, T		
3	Класс по ГОСТ 8.585-01	1, 2		J - 1, 2	E, T, K, N - 1, 2, 3		
4	Пределы допускаемой абсолютной погрешно- сти для термомар, °С				по ГОСТ Р 8.585-2001		
5	Максимальная темпера- тура, °С	1260			К, N до 1260; E до 870; J до 760; T до 370		
6	Длина монтажной части, мм				Длина монтажной части выбирается покупателем. Максимальная длина зависит от наружного диаметра оболочки и мо- жет быть до 400000		
7	Диаметр монтажной части, мм	0,15; 0,1; 0,25; 0,5	3,2; 4,8	1,0; 1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	0,1; 0,25; 0,5	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0
8	Время термической ре- акции $t_{0,5}$ (в воде), не более, с	3				10	
9	Масса не более, кг					от 0,1 до 25	
10	Степень защиты от пы- ли и воды						IP 66, IP67
11	Материал защитной арматуры	Инконель 600			Нержавеющая сталь, жаропрочная сталь, Инконель 600		
12	Средний срок службы					10	
13	Условия работы: температура окружаю- щей среды, °С относительная влаж- ность, % атмосферное давление, кПа допуск. вибрации, Гц						от минус 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500

Продолжение таблицы 1

№	Модификации	T96, T96N, T96U, T96S, T96W*	T400N, T400U, T400S	T97, T97N, T97U, T97S, T97W*	T407N, T407U, T407S	T117N, T117U, T417N, T417U	T35M(7)**
1	Характеристика	K, N, E, J, T					
2	Тип термомпары	J - 1, 2					
3	Класс по ГОСТ 8.585-2001	E, T, K, N - 1, 2, 3					
4	Пределы допускаемой абсолютной погрешности для термомпар, °C	по ГОСТ Р 8.585-2001					
5	Максимальная температура, °C	K, N до 1260;		E до 870;		J до 760; T до 370	
6	Длина монтажной части, мм	Длина рабочей части выбирается покупателем. Максимальная длина зависит от наружного диаметра оболочки и может быть до 400000. Модификации с защитной гильзой имеют максимальную длину 25000					
7	Диаметр монтажной части, мм	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	T97, T97S - 1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	4,8; 6,4; 8,0
8	Время термической реакции t _{0,5} (в воде), не более, с	T97N, T97U - 3,2; 4,8; 6,4; 8,0 T97W - 4,8; 6,4; 8,0 10, 40, 80					
9	Масса не более, кг	от 0,5 до 30					
10	Степень защиты от пыли и воды	IP67					
11	Материал арматуры	Нержавеющая сталь, жаропрочная сталь, Инконель 600					
12	Средний срок службы	10					
13	Условия работы: температура окр. среды, °C	от минус 55 до +80					
14	отн. влажность, %	до 95					
15	атмосферное давление, кПа	101,3 ± 4					
16	допуск. вибрации, Гц	от 10 до 500					

* - модификация комплектуется защитной гильзой

** - число в скобках указывает количество температурных зон

Окончание таблицы 1

№	Модификация		Т408N, T408U, T408S	TCN TCU	TCW* TCG*	TCP-1* TCP-2*	TCR*
	Характеристика	Т98, T98N, T98U, T98S					
1	Тип термолары		К	К, N, E, J, T		В, R, S	
2	Класс по ГОСТ 8.585-2001		J-1, 2	Е, Т, К, N-1, 2, 3		2, 3	
3	Пределы допускаемой абсолютной погрешности для термомар, °С		по ГОСТ Р 8.585-2001				
4	Максимальная температура, °С		до 1260	К, N до 1260; Е до 870; J до 760; Т до 370	К до 1000; N до 1200; Е до 600; J до 750; Т до 350	В до 1700; R, S до 1600	
5	Длина монтажной части, мм		Максимальная длина - до 400000		от 1000 до 3950 в зависимости от диаметра монтажной части		
6	Диаметр монтажной части, мм		Т 98, Т 98S-1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0; Т98N, Т 98U-3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	7; 9; 11; 15,7 для гильзы - 10; 12; 15; 21,7; 22	0,65; 1,0; 1,6; 2,3; 3,2; 0,65; 1,0; 1,6; 2,3; 3,2 для гильзы 10; 13; 15; 17	
7	Время термической реакции $t_{0,5}$ (в воде), не более, с		10	10	40	40	60
8	Масса не более, кг		от 0,5 до 30		от 0,3 до 5		
9	Степень защиты от пыли и воды		IP66, IP67		IP67		
10	Материал арматуры		нержавеющая сталь, жаропрочная сталь, Инконель 600		керамика, жаропрочная сталь		керамика, жаропрочная сталь
11	Средний срок службы		10				
12	Условия работы: температура окр. среды, °С отн. влажность, % атмосферное давление, кПа допуск. вибрации, Гц		от минус 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500				

* - модификация комплектуется защитной гильзой;

** - число в скобках указывает количество температурных зон

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Термопреобразователь - 1 шт.
2. Паспорт - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку термопреобразователей проводят по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основные средства поверки: установка УПСТ – 2М, преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный ППО первого разряда, преобразователь термоэлектрический платинородий-платиновый эталонный ППО второго разряда, многоканальный прецизионный измеритель температуры серии МИТ-8, сличительная высокотемпературная печь, сосуды Дьюара.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.558 – 93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»
2. ГОСТ Р 8.585 – 2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»
3. ГОСТ 6616 – 94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»
4. Техническая документация фирмы «Okazaki Manufacturing Company», Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических серии Т, ЕХ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС JP.МJI14.В00097 срок действия с 15.09.2008 г. до 15.09.2011 г., выдан органом по сертификации РОСС RU.0001.11МJI14 ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ «ТЕХСИ».

Фирма изготовитель: «Okazaki Manufacturing Company», Япония

Адрес: 1-3, Gokodori
2-Chome Chou-Ku
Kobe 651-0087, Japan

Фирма представитель: ООО «Рустек», Россия.

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Выборгская наб., д. 43.

Тел. +7 812 703 07 84 +7 812 703 07 85. Факс +7 812 703 07 83.

Директор ООО



Руководитель отдела ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.Н. Вокуев

А.И. Походун