

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

" 24 " 03 2004 г.

Преобразователи термоэлектрические серии Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>26821-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Okazaki Manufacturing Company, Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические серии Т предназначены для измерения температуры в диапазоне от минус 200 до 1260 °С.

Преобразователи термоэлектрические серии Т можно применять в различных областях промышленности, во взрывоопасных и взрывобезопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователя термоэлектрического серии Т (в дальнейшем 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 серии Т состоят из термопары, помещенной в минерально-изолированный кабель. Оболочка кабеля выполнена из нержавеющей, жаропрочной стали, в качестве изоляции используется минеральная засыпка MgO. Кабельные термопреобразователи можно изогнуть любым способом по месту применения, наружный диаметр оболочки от 0,25 до 8 мм. Термопреобразователи могут быть помещены в защитную гильзу. Защитная гильза представляет собой трубу, завальцованную с одного конца. Материалом защитной гильзы может быть жаропрочная сталь, сплав Инканель 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 400000 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, количество зон 7 (модификация Т35М), одноканальными или многоканальными. Всего преобразователи термоэлектрические серии Т имеют 51 модификацию. Модификации Т99, Т99N, Т99U, Т99S, Т409N, Т409U, Т409S имеют маркировку взрывозащиты IExdIICT6, модификации Т93-IS, Т94-IS имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT1...T6 X.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице № 1.

Основные технические характеристики преобразователей термоэлектрических серий Т

Таблица № 1

№	Наименование характеристики	Модификации									
		Т34	Т14, Т90	Т35, Т40, Т68, Т102	Т36	Т91	Т96, Т96N, Т96U, Т96S, Т96W*	Т400N, Т400U, Т400S	Т97, Т97N, Т97U, Т97S, Т97W*	Т407N, Т407U, Т407S	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Тип термопары	К, N, E, J, T									
2	Диапазон температур для термопар: J (°C) E (°C) T (°C) K, N (°C)	0.....760 -200.....870 -200.....370 -200.....1260									
3	Пределы допускаемой погрешности для термопар по ГОСТ Р 8.585-2001:	J – класс 1, 2 E, T, K, N – класс 1, 2, 3									
4	Количество сплавов	1	1	1, 2	1	1	1	1, 2	1, 2		
5	Количество температурных каналов	1									
5	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	0,25; 0,5	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	3,2; 4,8	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	
	Диаметр монтажной части, мм									Т97, Т97S - 1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0 Т97N, Т97U - 3,2; 4,8; 6,4; 8,0 Т97W - 4,8; 6,4; 8,0	
8	Материал защитного чехла	Нержавеющая сталь, жаропрочная сталь									
9	Защита от пыли и воды	IP67									
11	Средний срок службы, лет	10									
11	Условия работы: температура окр. среды, °C относит. влажность, % атмосферное давление, кПа допустимые вибрации, Гц	от - 55 до 80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500									
12	Условия хранения: температура окр. воздуха, °C относит. влажность, %	от - 50 до 60 от 30 до 85									

* - модификация комплектуется защитной гильзой

Окончание таблицы № 1

Наименование характеристики	Т 98, Т98N, Т98U, Т98S		Т408N, Т408U, Т408S		Т117N, Т117U, Т417N, Т417U		Т35M**		Т96M(6), Т96M(12), Т96M(24)		Т97M(12), Т97M(24)		Т99, Т99N, Т99U, Т99S		Т409N, Т409U, Т409S		Т 93-IS, Т94-IS		
	3		4		5		6		7		8		9		10		11		
Тип термомпары К, N, E, J, T																			
Диапазон температур для термомпар: J (°C) E (°C) T (°C) K, N (°C) 0.....760 -200.....870 -200.....370 -200.....1260																			
Пределы допускаемой погрешности для термомпар по ГОСТ Р 8.585-2001: E, T, K, N – класс 1, 2, 3 J – класс 1, 2																			
1	Количество спаев	1, 2	1, 2	1	1	1	1	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	1, 2	
5	Количество температур. Каналов	1	1	1	1	1	7	Т96M(6) - 4~6 Т96M(12) - 8~12 Т96M(24) - 14~24	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1, 2	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1, 2	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	Т97M(12) - 1 Т97M(24) - 1	
5	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	Т98, Т98S - 1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0 Т98N, Т98U - 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	3,2; 4,8; 6,4; 8,0	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	1,6; 3,2; 4,8; 6,4;	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	1,6; 3,2; 4,8; 6,4; 8,0	
3	Материал защитного чехла	Нержавеющая сталь, жаропрочная сталь																	
9	Защита от пыли и воды	IP67		IP67		IP67		IP67		IP67		IP67		IP66		IP54		IP54	
10	Средний срок службы, лет	10																	
11	Условия работы: температура окр. среды, °C относит. влажность, % атмосферное давление, кПа допустимые вибрации, Гц	от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500		от - 55 до +80 до 95 101,3 ± 4 от 10 до 500	
12	Условия хранения: температура окр. воздуха, °C относит. влажность, %	от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85		от - 50 до +60 от 30 до 85	

* - модификация комплектуется защитной гильзой
** - модификация Т35М многозонная, имеет 7 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 преобразователей термоэлектрических серии Т проводят по ГОСТ 8.338-2002 «Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки». При поверке используют установку УПСТ – 2М, эталонные первого и второго разряда платинородий-платиновые термоэлектрические преобразователи, сличительная печь, сосуд Дьюара. Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.558 – 93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»
2. ГОСТ Р 8.585 – 2001 «Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»
3. Техническая документация фирмы Okazaki Manufacturing Company, Япония.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Разрешение на применение оборудования во взрывозащищенном исполнении № РРС 04-11229, выданное Госгортехнадзором России 17.02.2004 г.

Фирма изготовитель: Okazaki Manufacturing Company

Адрес: 1-3, Gokodori

2-Chome Chou-Ku

Kobe 651-0087, Japan

Филиал фирмы: Okazaki Manufacturing Co., Ltd.

Адрес: 1 East 6 Street, KEPZ

Kaohsiung, Taiwan ROC

Филиал фирмы: ARi Industries, Inc.

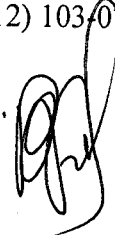
Адрес: 381 ARi Court Addison, Illinois 60101, USA

Фирма представитель: СПб филиал «РУСТЕК АБ»

Адрес: 191119, г. Санкт – Петербург, Лиговский пр. д.108 литер Б

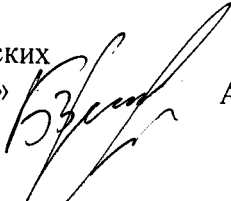
Тел. (812) 103-07-85 Факс (812) 103-07-83

/ Директор СПб филиала
компании «РУСТЕК АБ»



А.Н.Бугайчук

/ Руководитель отдела Государственных
эталонов в области температурных и теплофизических
измерений ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»



А.И.Походун