

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические серии PS – 075X

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические серии PS-075X модификаций PS-0751, PS-0752, PS-0753, PS-0754, PS-0755, PS-0756, PS-0757, PS-0758, PS-0759 (далее термопреобразователи) предназначены для измерения температуры в диапазоне от минус 40 до 1000 °С во взрывобезопасных зонах.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его горячим спаем и свободными концами. Термопара – два проводника из разнородных материалов, соединенных на одном конце и образующих часть устройства, использующего термоэлектрических эффект для измерения температуры.

Чувствительный элемент термопреобразователя – термопара типа К. Положительный термоэлектрод - хромель, а отрицательный - алюмель. Свободные концы подсоединены в голове к контактным клеммам или через переходник к компенсационным проводам (в модификациях без головы).

Термопреобразователи имеют модификации жесткой и гибкой конструкции, могут быть помещены в защитную трубку или выполнены в виде кабеля, есть исполнения с головой и без головы.

Свободные концы чувствительных элементов крепятся в голове к клеммной коробке, также термопреобразователи могут быть укомплектованы защитными гильзами.

Всего термопреобразователи имеют 9 модификаций.

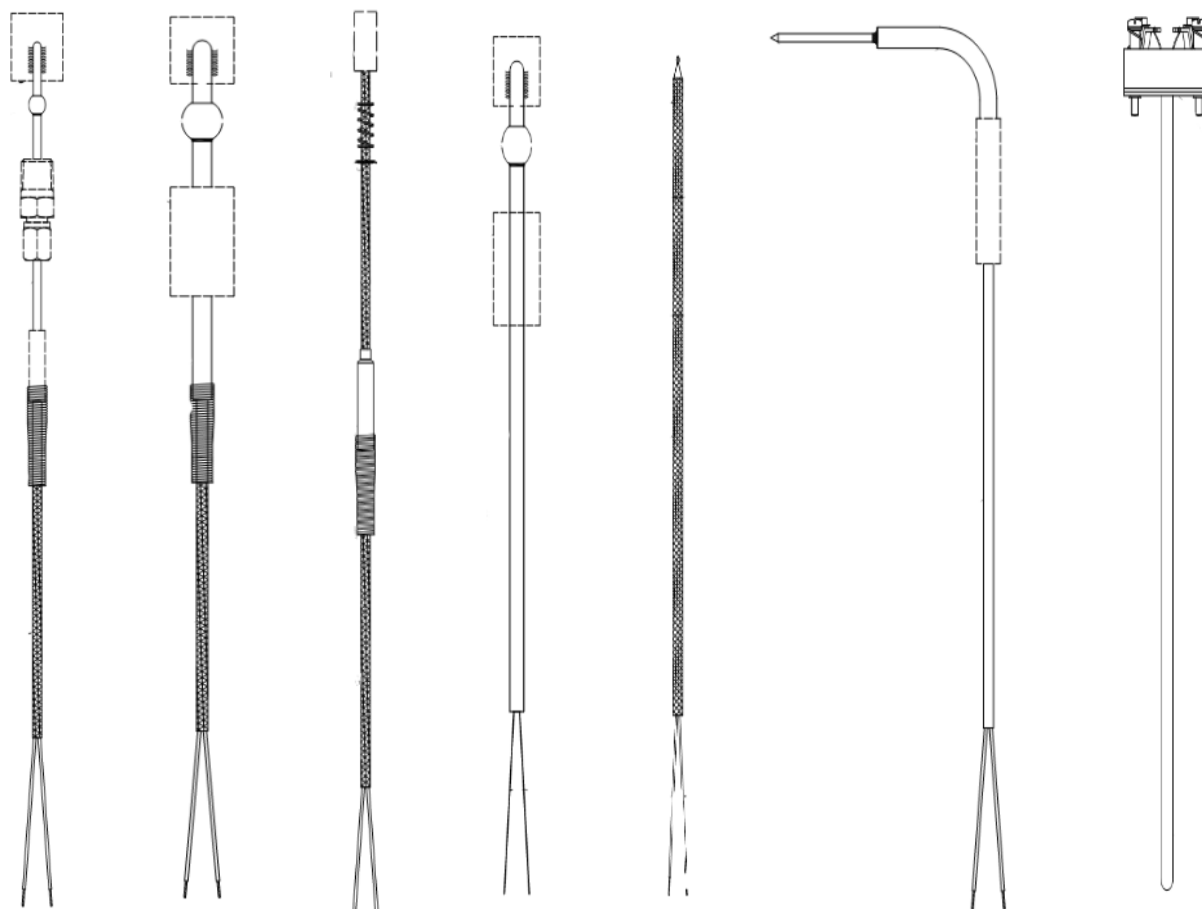
Термопреобразователи по исполнению могут быть одинарные или сдвоенные по количеству чувствительных элементов, одноканальные, погружаемые, имеют разборную конструкцию.

Модификации конструкций термопреобразователей приведены на листе 2.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термопреобразователей приведены в таблице 1.

Конструкции преобразователей термоэлектрических серии PS-075X



PS-0751

PS-0752

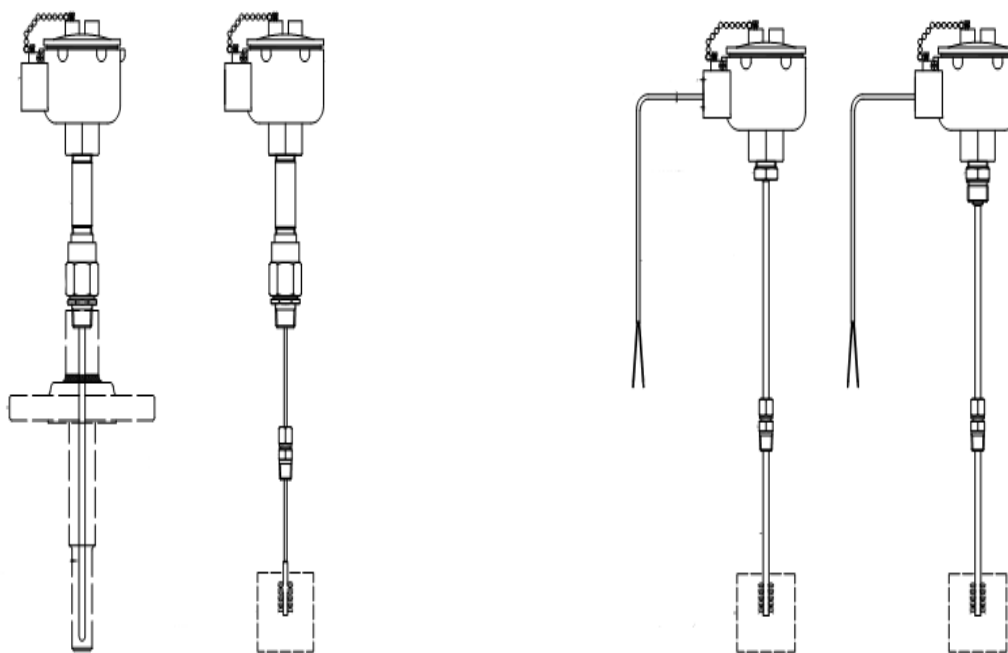
PS-0753

PS-0754

PS-0755

PS-0756

PS-0757



PS-0758

PS-0759

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации PS – 075X				
	PS-0751	PS-0752	PS-0753	PS-0754	PS-0755
1	2	3	4	5	6
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	К				
Класс по ГОСТ 6616-94	1, 2				
Температурный диапазон, °С	от минус 40 до 800		от минус 40 до 200	от минус 40 до 800	от минус 40 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	В соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001				
Показатель тепловой инерции, с, не более	4		3	4	3
Длина монтажной части, мм	от 80 до 20000		от 100 до 20000	от 80 до 20000	от 100 до 20000
Диаметр, мм	1; 1,5; 3; 4,5; 6; 8; 10		от 3 до 8	1; 1,5; 3; 4,5; 6; 8; 10	от 3 до 8
Габариты поверхности: Ширина, длина, мм Высота, мм	от 15 до 40 от 2 до 5			–	от 15 до 40 от 2 до 5
Степень защиты от пыли и воды	–				
Масса, кг	от 0,2 до 1			от 0,2 до 2	от 0,2 до 1
Материал защитной арматуры	Нержавеющая сталь, Инканель 600		Сталь	Нержавеющая сталь, Инканель 600	Сталь
Средний срок службы, лет	10				
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	43000				
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %	от минус 40 до 200 95			от минус 40 до 250 95	от минус 40 до 200 95

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Модификации PS – 075X			
	PS-0756	PS-0757	PS-0758	PS-0759
1	2	3	4	5
Тип термопары по ГОСТ Р 8.585-2001	К			
Класс по ГОСТ 6616-94	1, 2			
Температурный диапазон, °С	от минус 40 до 250	от минус 40 до 1000		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	В соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001			
Показатель тепловой инерции, с, не более	3	3	15	5
Длина монтажной части, мм	от 80 до 300	от 100 до 20000	от 80 до 20000	от 100 до 20000
Диаметр чув. элемента, мм Диаметр гильзы, мм	1; 1,5; 3; 4,5; 6; 8; 10	3; 4,5; 6; 8; 10 12,7	3; 4,5; 6; 8; 10 12,7; 21; 28	3; 4,5; 6; 8; 10 12,7
Габариты поверхности: Ширина, длина, высота, мм	–	–	от 15 до 40 от 2 до 5	от 15 до 40 от 2 до 5
Степень защиты от пыли и воды	–	–	IP66	IP66
Масса, кг	от 0,2 до 1	от 0,2 до 2	от 1 до 25	от 1 до 8
Материал защитной арматуры	Сталь	Нержавеющая сталь, Инканель 600, керамика	Нержавеющая сталь, А105, LF2, сплавы, монель	Нержавеющая сталь, Инканель 600
Средний срок службы, лет	10			
Средняя наработка на метрологический отказ, ч	43000			
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %	от минус 40 до 150 95	от минус 40 до 250 95	от минус 50 до 120 95	от минус 50 до 120 95

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

- | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------------|
| 1. Термопреобразователь | - | 1 шт. |
| 2. Паспорт | - | 1 экз. на партию до 25 шт. |
| 3. Методика поверки МП 2411-0071-2012 | - | 1 экз. на партию до 25 шт. |

Поверка

осуществляется по МП 2411-0071-2012 «Преобразователи термоэлектрические серии PS-075X фирмы «Thermo Engineering S.r.l.», Италия. Методика поверки», утвержденной в ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в январе 2012 г.

При поверке используют:

- преобразователь термоэлектрический платиноводородий-платиновый эталонный ППО 1-го разряда с индивидуальной градуировкой в диапазоне температур от 300 до 1100°C,
- преобразователь термоэлектрический платиноводородий-платиноводородиевый эталонный ПРО 1-го разряда с индивидуальной градуировкой в диапазоне температур от 600 до 1800°C,
- преобразователь термоэлектрический медь-копелевый эталонный МКО 2-го разряда с индивидуальной градуировкой в диапазоне температур от минус 196 °С до 0 °С,
- криостат жидкостный мод.814 диапазон рабочих температур от минус 80 °С до 0 °С, нестабильность поддержания температуры $\pm 0,02$ °С,
- многоканальный прецизионный измеритель температуры серии МИТ-8 диапазон измерения напряжения от минус 300 мВ до 300 мВ, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm(0,0010+10-4U)$ мВ,
- малоинерционная трубчатая печь с терморегулятором МТП-2МР рабочий диапазон температур от 300 °С до 1200 °С, температурный градиент в средней части не более 0,8 °С/см, сосуда Дьюара.

Сведения о методиках (методах) измерений

термопреобразователи используются в качестве первичного преобразователя в комплекте с вторичным прибором, методика прямых измерений изложена в эксплуатационной документации на вторичный прибор.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим серии PS-075X

1. ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»;
2. ГОСТ Р 8.585 – 2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»;
3. ГОСТ 8.558 – 2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

фирма «Thermo Engineering S.r.l.», Италия
Адрес: Via Giuseppina, 19, 26030 Milagnino (Cremona), Италия
Тел.: +39-0372 441441, факс: +39-0372 496277

Заявитель

ООО «Рустек», Россия
Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Выборгская наб., д. 43,
Литер А, оф. 203, 204.
Тел. (812) 701-07-85, факс (812) 703-07-83
E-mail: info@rustek.ru

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», аттестат аккредитации № 30001-10
Адрес юридический и почтовый: 190005, г. Санкт-Петербург,
Московский пр., д.19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ Е.Р.Петросян

М.п.

«__»_____ 2012 г.