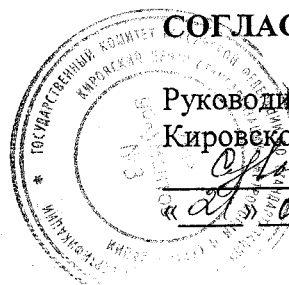


О П И С А Н И Е Т И П А С Р Е Д С Т В И З М Е Р Е Н И Й

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ГЦИ СИ
Кировского ЦСМ
С.А. Суворова
«*21*» *02* 2000 г

Преобразователи термоэлектрические, кабельные типов КТХА, КТХК	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>13757-93</i> Взамен № <i>13757-93</i>
--	---

Выпускаются по ТУ 4211-001-10854341-94 (ЮНКЖ.405220.001ТУ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические кабельные типов КТХА и КТХК (в дальнейшем - термопреобразователи) предназначены для измерения температуры газообразных, жидких и сыпучих сред, твёрдых тел, химически неагрессивных к материалу оболочки термопарного кабеля или защитного чехла; а также агрессивных, не разрушающих материал защитной арматуры.

Термопреобразователи предназначены для применения на предприятиях, в научно-исследовательских учреждениях различных отраслей промышленности Российской Федерации.

Термопреобразователи устойчивы к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по группам исполнения С4 и В4 ГОСТ 12997-84.

О П И С А Н И Е

Термометрический чувствительный элемент, являющийся измерительным узлом термопреобразователя, состоит из двух термоэлектродов, изготовленных из разных сплавов (хромель и алюмель или хромель и копель) и соединённых между собой на одном конце, который составляет рабочий спай.

Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в термоэлектродвижущую силу элемента при наличии разности температур между его свободными концами и рабочим спаем. Величина генерируемой термоэлектродвижущей силы пропорциональна этой разности температур.

По конструктивному исполнению монтажной и выходной части термопреобразователи подразделяются на модификации, каждая из которых имеет свой типоразмерный ряд исполнений:

-модификации 01.01-01.10 – термопреобразователи с переходной головкой (кроме модификации 01.01) без удлинения выводов термоэлектродов;

-модификации 02.01-02.05[n] – термопреобразователи с переходной втулкой и удлинительными (компенсационными) проводами.

Основными элементами термопреобразователей являются:

1. Кабельный чувствительный элемент, изготовленный из термопарного кабеля., может использоваться самостоятельно в качестве средства измерения (модификация КТХА(ХК) 01.01).

2. Переходная головка для подключения термопреобразователя к измерительной цепи (КТХА(ХК) 01.02-01.10) или удлинительные (компенсационные) провода (КТХА(ХК) 02.01-02.05[n]), приваренные к выводам термоэлектродов термопарного кабеля.

3. Защитный чехол из нержавеющей стали или жаропрочных сплавов – для термопреобразователей модификаций КТХА(ХК) 01.05- 01.10.

4. Монтажный элемент для крепления термопреобразователя на терморегулируемом объекте (не обязателен или не применяется для термопреобразователей модификаций 01.01; 01.02; 01.05; 01.06; 01.09; 02.01; 02.04; 02.05[n].)

Модификации 01.01 и 02.01 являются базовыми модификациями, а все остальные представляют собой последовательное усложнение конструкции первых двух.

Термопреобразователи с защитными чехлами модификаций 01.05; 01.06; 01.07; 01.08 имеют разборную конструкцию и состоят из защитной арматуры и кабельного термопреобразователя исполнения 01.02 (чувствительного элемента).

Термопреобразователи, изготовленные из термопарного кабеля с наружным диаметром оболочки 4,6 мм имеют две пары термоэлектродов и, соответственно, двойной рабочий спай, изолированный или неизолированный от оболочки кабеля.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измеряемых температур, °С:

- для термопреобразователей типа КТХА – от минус 40 до 1200 (1300) (1300-кратковременно);

- для термопреобразователей типа КТХК – от минус 40 до 600 (800) (800-кратковременно)

2. Номинальная статическая характеристика (НСХ):

ХА(К)-для КТХА
ХК(Л)-для КТХК

3. Класс допуска:

1, 2 -для КТХА
2 -для КТХК

4. Пределы допускаемых отклонений термоэлектродвижущей силы термопар термопреобразователей от номинального значения при температуре свободных концов 0° С в диапазоне измеряемых температур не должен превышать значений, указанных в таблице 1:

Таблица 1

Тип термопреобразователя	Обозначение НСХ	Класс допуска	Диапазон температур, °С	Пределы допускаемых отклонений от НСХ
1	2	3	4	5
КТХА	ХА(К)	1	От -40 до 375 Св.375 до 1300	± 1,5 ± 0,004 t

1	2	3	4	5
		2	От -40 до 333,4 Св.333,4 до 1300	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 t$
КТХК	ХК(L)	2	От - 40 до 300 Св.300 до 800	$\pm 2,5$ $\pm (0,7+0,005 t)$

Где t – температура измеряемой среды

5. Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной аппаратуры термопреобразователей с изолированным рабочим спаем при температуре $(20 \pm 10)^\circ \text{C}$ и относительной влажности от 30% до 80% должно быть не менее, МОм 100.

6. Показатель тепловой инерции, определённый при коэффициенте теплоотдачи, практически равным бесконечности, не должен превышать значений, указанных в таблице 2 (в зависимости от вида рабочего спае, диаметра кабельной части и наличия защитного чехла).

Таблица 2

Наружный диаметр термопреобразователя, d(D), мм	Показатель тепловой инерции, с, не более	
	Для термопреобразователей с изолированным рабочим спаем КТХА(ХК)...-И-...	Для термопреобразователей с неизолированным рабочим спаем КТХА(ХК)...-Н-...
1,0	0,5	0,3
1,5	1,5	1,0
3,0	2,5	2,0
4,0	4,0	3,0
4,6	5,0	3,5
5,0	6,0	5,0
6,0	8,0	6,0
в чехлах		
10н	20	8,0
10	120	-
20	180	-

Примечание: 10н-термопреобразователи наружным диаметром 10 мм неразборной конструкции (мод. КТХА(ХК) 01.09; 01.10)

7. Кабельные термопреобразователи без защитного чехла (модификация КТХА(ХК) 01.01-01.04 и 02.01-02.04) устойчивы к изгибу и выдерживают один цикл изгиба на угол 180° вокруг цилиндра диаметром, равным пятикратному диаметру кабельного термопреобразователя.

8. Степень защиты от воздействия воды и пыли - IP55 по ГОСТ 14254.

9. Средняя наработка до отказа, ч

для термопреобразователей без защитных чехлов -

25 000

для термопреобразователей в защитных чехлах

50 000

10 Средний срок службы термопреобразователей в зависимости от модификаций должен быть не менее значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Номер модификации термопреобразователя	Наружный диаметр, мм	Срок службы, год
01.01; 01.02; 01.03; 01.04; 02.01; 02.02; 02.03; 02.04; 02.05(n) (без чехлов)	1,0; 1,5 3,0; 4,0 4,6; 5,0; 6,0	2 3 5
01.05; 01.07; 01.09; 01.10; 01.06; 01.08 (в чехлах)	10 от 12 до 20	5

11. Габаритные размеры, мм

наружный диаметр -
монтажная длина

от 1 до 20 ;
от 10 до 10 000
от 0,020 до 4,37

12. Масса, кг

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и маркировочную табличку, прикрепляемую к каждому термопреобразователю.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Термопреобразователь;

Штуцер передвижной;

Паспорт;

Руководство по эксплуатации .

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с требованиями ГОСТ 8.338-78.

Поверка термопреобразователей с длиной монтажной части менее 250 мм производится по МИ 70.32-87, согласованной с ВНИИМС в 1993г.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84- «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 23847-79-«Преобразователи термоэлектрические кабельные типов КТХАС КТХАСп, КТХКС. Технические условия».

ГОСТ Р 50431-92- «Термопары. Часть 1. Номинальные статические характеристики преобразования».

ГОСТ Р 50342-92- «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия».

ТУ 4211-001-1085341-94(ЮНКЖ.405220.001ТУ)-«Термопреобразователи термоэлектрические кабельные типов КТХА и КТХК».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи термоэлектрические кабельные типов КТХА и КТХК соответствуют ГОСТ 23847-79; ГОСТ Р 50342-92; ТУ 4211-001-10854341-94.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «Кирсинский кабельный завод»
612810 г.Кирс, Кировской области.

Генеральный директор ОАО «Кирскабель»



И.М.Козунин