

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



*Преобразователи температуры термоэлектрические  
ТХА(К), ТХК(L)  
(ТХА-1, ТХА-3, ТХА-5, ТХА-8, ТХА-9,  
ТХК-1, ТХК-3, ТХК-4, ТХК-7, ТХК-8, ТХК-9, ТХК-10)*

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 15421-06  
Взамен № 15421-96

Выпускаются по ТУ 4211-500-17113168-2006

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА(К), ТХК(L), далее термоэлектрические преобразователи, предназначены для измерений температуры:

- газообразных и жидких химически неагрессивных и агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру,
- поверхности твердых тел,
- при переработке пластических масс и резиновых смесей,
- при переработке пищевых продуктов.

### ОПИСАНИЕ

Термоэлектрические преобразователи ТХА(К), ТХК(L) выпускаются следующих модификаций и видов исполнений:

Модификация	Вид исполнения
ТХА-1	ТХА-1-1, ТХА-1-2, ТХА-1-3, ТХА-1-4
ТХА-3	ТХА-3-1, ТХА-3-2
ТХА-5	ТХА-5-1, ТХА-5-2
ТХА-8	ТХА-8-3, ТХА-8-3К
ТХА-9	ТХА-9-1, ТХА-9-2
ТХК-1	ТХК-1-1, ТХК-1-2, ТХК-1-3, ТХК-1-4
ТХК-3	ТХК-3-1, ТХК-3-2
ТХК-4	ТХК-4-1, ТХК-4-2, ТХК-4-3
ТХК-7	ТХК-7-1, ТХК-7-2
ТХК-8	ТХК-8-1, ТХК-8-2
ТХК-9	ТХК-9-1, ТХК-9-2
ТХК-10	ТХК-10-1, ТХК-10-2

Термоэлектрические преобразователи ТХА(К) комплектуются чувствительными элементами хромель-алюмель, а ТХК(L) - хромель-копель.

Термоэлектрические преобразователи различных модификаций и видов исполнений имеют различные конструктивные особенности.

Чувствительные элементы термоэлектрических преобразователей (кроме ТХА-3 и ТХК-3) помещаются в защитную арматуру – трубки из стали 12Х18Н10Т, 08Х13.

Длина монтажной части от 10 до 2000 мм, диаметр - 6, 8, 10 мм в зависимости от модификации.

Чувствительные элементы термоэлектрических преобразователей видов исполнений ТХА-3-1, ТХК-3-1 помещены в каналы керамических трубок МКР, служащих одновременно механической конструкцией и электрическим изолятором.

Термоэлектродные проволоки термоэлектрических преобразователей видов исполнений ТХА-3-2, ТХК-3-2 механически скреплены и электрически изолированы оплеткой из кремнеземной или кварцевой нити.

Длина проволоки термоэлектрических преобразователей модификаций ТХА-3, ТХК-3 – от 1000 до 20000 мм в зависимости от вида исполнения.

Термоэлектрические преобразователи модификаций ТХА-1, ТХК-1, ТХА-5, ТХА-9, ТХК-9 на конце трубки имеют головки из прессматериала АГ-4В или пластмассы.

Количество рабочих спаев – один или два.

Конструкция рабочего спая – изолированная или неизолированная.

Способ крепления термоэлектрических преобразователей: неподвижный штуцер М16×1,5, М20×1,5, М27×1,5, подвижный штуцер, фланец или свободная установка в патрубке. Для термоэлектрических преобразователей видов исполнений ТХА-5-1, ТХА-5-2 допускается коническая резьба К1/2".

Диапазон рабочих условных давлений – от 0,4 до 15 МПа.

Термоэлектрические преобразователи вибропрочные по группе N 3 ГОСТ 12997-84.

Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-96:

- |                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| - ТХА-1, ТХК-1, ТХА-5, ТХА-9, ТХК-9 | IP65, |
| - ТХК-7                             | IP54, |
| - остальные                         | IP00. |

По условиям эксплуатации термоэлектрические преобразователи соответствуют условиям У3, Т3, ТВ3 ГОСТ 15150-69.

Диапазон измеряемых температур:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| - ТХА-3-1, ТХА-3-2 .....                           | от минус 40 до плюс 1000°С, |
| - ТХА-1-1, ТХА-1-2, ТХА-1-3 .....                  | от минус 40 до плюс 900°С,  |
| - ТХА-9, ТХК-3 .....                               | от минус 40 до плюс 800°С,  |
| - ТХА-1-4, ТХА-5, ТХА-8, ТХК-1, ТХК-4-3, ТХК-9 ... | от минус 40 до плюс 600°С,  |
| - ТХК-4-1, ТХК-4-2, ТХК-8-2, ТХК-10-2 .....        | от минус 40 до плюс 400°С,  |
| - ТХК-8-1 .....                                    | от минус 40 до плюс 350°С,  |
| - ТХК-7-1, ТХК-7-2, ТХК-10-1 .....                 | от минус 40 до плюс 300°С.  |

Номинальная статическая характеристика (НСХ):

- тип термопары К - для ТХА,
- тип термопары L – для ТХК.

Пределы допускаемых значений основной погрешности термоэлектрических преобразователей, численно равные пределам допускаемых отклонений от НСХ для класса 2 по ГОСТ 6616-94, приведены в таблице 1

Таблица 1

Обозначение	Измеряемая температура, °С							
	до 300	до 333	400	500	600	800	900	1000
	Пределы допускаемых значений основной погрешности, Δt °С							
ТХА(К)	2,5	2,5	3,0	3,75	4,5	6,0	6,75	7,5
ТХК(L)	2,5	2,5	2,7	3,2	3,7	4,7	-	-

Масса в зависимости от вида исполнения от 0,015 до 1,6 кг.

Срок службы в зависимости от диаметра термоэлектродной проволоки и температуры эксплуатации определяется по ГОСТ 1790-77.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским или иным способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователи температуры термоэлектрический 1 шт.  
Паспорт 1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка производится по ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки.

Межповерочный интервал - 3 года

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.585-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термометры. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТУ 4211-500-17113168-2006 Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА(К), ТХК(L) (ТХА-1, ТХА-3, ТХА-5, ТХА-8, ТХА-9; ТХК-1, ТХК-3, ТХК-4, ТХК-7, ТХК-8, ТХК-9, ТХК-10). Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователи температуры термоэлектрические ТХА(К), ТХК(L) (ТХА-1, ТХА-3, ТХА-5, ТХА-8, ТХА-9; ТХК-1, ТХК-3, ТХК-4, ТХК-7, ТХК-8, ТХК-9, ТХК-10) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ТЕРМИКО», 124460, г. Москва, а/я 82  
Телефон 745-05-84, факс 745-05-83

Генеральный директор  
ЗАО «ТЕРМИКО»

В.М. Меркулов

