

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-2, ТХА-11, ТХА-12, ТХА-13, ТХК-2, ТХК-11, ТХК-12, ТХК-4-3

Внесены в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный номер 17465-98  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-530-17113168-98.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-2, ТХА-11, ТХА-12, ТХА-13, ТХК-2, ТХК-11, ТХК-12, ТХК-4-3 (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких, газообразных, химически неагрессивных и агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру.

Термопреобразователи применяются в теплоэнергетике и других отраслях промышленности внутри страны и для поставки на экспорт.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на явлении возникновения в цепи чувствительного элемента (спай двух термоэлектродных проволок хромель-алюмель, хромель-копель) термоэлектродвижущей силы при наличии разности температур между рабочим спаем и свободными концами.

Термопреобразователи ТХА комплектуются чувствительными элементами хромель-алюмель, а ТХК - хромель-копель.

Термопреобразователи ТХА и ТХК выпускают модификаций и видов исполнения (таблица 1), отличающихся способом крепления, материалом защитной арматуры и конструктивными особенностями.

Таблица 1

ТХА-2	ТХК-2	ТХА-11	ТХК-11	ТХА-12	ТХК-12	ТХА-13	ТХК-4-3
ТХА-2-11	ТХК-2-11	ТХА-11-11	ТХК-11-11	ТХА-12-1	ТХК-12-1	ТХА-13-1	
ТХА-2-12	ТХК-2-21	ТХА-11-21	ТХК-11-12	ТХА-12-2	ТХК-12-2		
ТХА-2-21	ТХК-2-31	ТХА-11-31					
ТХА-2-22		ТХА-11-41					
ТХА-2-31							
ТХА-2-32							

Способы крепления:

ТХА-2-11, ТХК-2-11, ТХА-2-12, ТХА-11-21, ТХК-11-21	штуцер М27х2
ТХА-2-21, ТХК-2-21, ТХА-2-22, ТХА-11-11, ТХК-11-11	без штуцера
ТХА-11-31, ТХА-11-41	сварка

Конструктивные особенности:

ТХА-2-31, ТХК-2-31, ТХА-2-32	конструкция изогнутая под 90°
ТХА-11-11, ТХК-11-11, ТХА-11-21, ТХК-11-21	конструкция разборная с диаметром защитной арматуры 20 мм
ТХА-11-31	с клемной головкой
ТХА-11-41	без клемной головки

Чувствительные элементы термопреобразователей до 800 °С помещают в защитную арматуру - трубку из стали 12Х18Н10Т (ТХА-2-11, ТХК-2-11, ТХА-2-21, ТХК-2-21, ТХА-11-11, ТХК-11-11, ТХА-2-31, ТХК-2-31), а до 1000 °С - из стали 15Х25Т (ТХА-2-12, ТХА-2-22, ТХА-2-32). На конце трубки термопреобразователи имеют головки из сплавов алюминия или стали 12Х18Н10Т.

Термопреобразователи виброустойчивые и вибропрочные по группе N 3 ГОСТ 12997-84.

Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254-80 IP65.

По условиям эксплуатации термопреобразователи соответствуют условиям УЗ, ТВ, категории 3 ГОСТ 15150-69.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазоны измерений температуры, °С:
 

ТХА (кроме ТХА-2-12, ТХА-2-22, ТХА-2-32)	от минус 50 до 800;
ТХА-2-12, ТХА-2-22, ТХА-2-32	от минус 50 до 1000;
ТХК	от минус 40 до 600.

- Номинальная статическая характеристика (НСХ) по ГОСТ 6616-94:  
ХА(К) - для термопреобразователей типа ТХА;  
ХК(L) - для термопреобразователей типа ТХК.
- Пределы допускаемого отклонения от НСХ по ГОСТ 6616-94:
 

ТХА в диапазоне температур от минус 50 до 333 °С, °С	±2,5;
от 333 до 1000 °С, °С	±0,0075t
ТХК в диапазоне температур от минус 40 до 300 °С, °С	±2,5;
от 300 до 600 °С, °С	±0,0075t
- Устойчивость к воздействию температуры окружающей среды в диапазоне температур, °С
 

от минус 50 до 60
-------------------
- Диапазон условных давлений, МПа
 

от 2 до 25
------------
- Вероятность безотказной работы  $P_{\alpha}$  за 2000 ч
 

0,96
------
- Срок службы в зависимости от диаметра термоэлектродной проволоки и температуры эксплуатации определяется по ГОСТ 1790-77.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Термопреобразователь ТХА (ТХК) ТУ 4211-530-17113168-98	1 шт.
Паспорт ЕМТК 53.0000.00 ПС	1 экз.

### **ПОВЕРКА**

Поверка производится по ГОСТ 8.338-78 «ГСИ. Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки.

Межповерочный интервал - 2 года.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 6616-94	Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия
ГОСТ Р 50431-92	Термопары. Часть 1. Номинальные статические характеристики преобразования
ГОСТ 8.338-78	ГСИ. Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки

ГОСТ 1790-77

Проволока из сплавов хромель Т, алюмель, копель, константан для термоэлектродов термоэлектрических преобразователей. Технические условия

ТУ 4211-530-17113168-98

Преобразователи температуры термоэлектрические ТХА(К), ТХК(L). Технические условия

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип - преобразователи температуры термоэлектрические ТХА-2, ТХА-11, ТХА-12, ТХА-13, ТХК-2, ТХК-11, ТХК-12, ТХК-4-3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Термико», 124460, г. Москва, а/я 82.

Телефон (095) 745-05-84, 535-92-14, факс (095) 745-05-83, 535-93-31.

[www.termiko.ru](http://www.termiko.ru)

e-mail: [termiko1@mtu-net.ru](mailto:termiko1@mtu-net.ru)

Генеральный директор  
ЗАО «ТЕРМИКО»



  
В.М. МЕРКУЛОВ