

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора УНИИМ
И.Е.Добровинский
«УНИИМ» 2000г.



Преобразователи термоэлектрические ТХА 01-99, ТХК 01-99; ТХА 02-99, ТХК 02-99; ТХА 03-99, ТХК 03-99	Внесены в Государственный реестр измерений Регистрационный № <u>20156-00</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-002-51856973-99 «Преобразователи термоэлектрические ТХА 01-99, ТХК 01-99; ТХА 02-99, ТХК 02-99; ТХА 03-99, ТХК 03-99».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТХА 01-99, ТХК 01-99; ТХА 02-99, ТХК 02-99 (далее-термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, не разрушающих защитную арматуру, а ТХА 01-99, ТХК 01-99 рис.1 также для измерения температуры твердых тел.

Термопреобразователи ТХА 03-99, ТХК 03-99 предназначены для измерения температуры в атмосфере чистого воздуха и газообразных химически неагрессивных сред с влажностью не более 80%.

Область применения термопреобразователей - системы контроля и регулирования температуры в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи являются одноканальными (и двухканальными ТХА 01-99, ТХК 01-99), однофункциональными, неремонтируемыми изделиями с изолированным или не изолированным от защитной арматуры горячим спаем.

Термопреобразователи состоят из чувствительного элемента (ЧЭ) в виде термопары и защитной арматуры.

Термопара представляет собой два термоэлектрода, изготовленных из разнородных сплавов: хромель, алюмель (для ТХА) или хромель копель (для ТХК), соединенных между собой на одном

конце, который называется горячим спаем. Электрод из копеля, алюминия является отрицательным, из хромеля - положительным.

Принцип действия термопары основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС при наличии разности температур между ее свободными концами и горячим спаем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочий диапазон измеряемых температур, °С:

-ТХК 01-99, ТХК 02-99, ТХК 03-99 от минус 40 до 600

-ТХА 01-99 от минус 40 до 400,600,900 в зависимости от конструктивного исполнения

-ТХК 02-99, ТХК 03-99 от минус 40 до 600

-ТХА 02-99 от минус 40 до 800,1000 в зависимости от конструктивного исполнения

-ТХА 03-99 от минус 40 до 1000

2. Номинальные статистические характеристики (НСХ) преобразования термопар по ГОСТ Р50431-92:

-ТХК 01-99, ТХК 02-99, ТХК 03-99 ХК (L)

-ТХА 01-99, ТХА 02-99, ТХА 03-99 ХА (K)

3. Класс допуска по ГОСТ Р50431-92

-ТХК 01-99, ТХК 02-99, ТХК 03-99 2

-ТХА 01-99, ТХА 02-99, ТХА 03-99 1 и 2

4. Предел допускаемого значения абсолютной погрешности (ΔD):

$\Delta D = \pm (\Delta t + 0,3\Delta t)$ – для термопреобразователей с длинами монтажной части 250 мм и более;

$\Delta D = \pm (\Delta t + 0,01 (t - t_1))$ – для термопреобразователей с длиной монтажной части менее 250 мм, где:

Δt – предел допускаемого отклонения ТЭДС термопары термопреобразователей в температурном эквиваленте от НСХ преобразования;

t – температура измеряемой среды, °С;

t_1 – температура окружающей среды, °С.

Δt должен соответствовать:

для чувствительных элементов К (ХА) класса допуска 2 и термопреобразователей ТХА-03-99:

$\pm 2,5$ °С – при температурах от минус 40 до 333 °С;

$\pm 0,0075t$ °С – при температурах от 333 до 1000 °С;

для чувствительных элементов К (ХА) класса допуска 1 и термопреобразователей ТХА-03-99:

$\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ – при температурах от минус 40 до 375 $^{\circ}\text{C}$;

$\pm 0,004t^{\circ}\text{C}$ – при температурах от 375 до 1000 $^{\circ}\text{C}$;

для чувствительных элементов L (ХК) класса допуска 2 и термопреобразователей ТХК-03-99:

$\pm 2,5^{\circ}\text{C}$ – при температурах от минус 40 до 300 $^{\circ}\text{C}$;

$\pm (0,7+0,005t)^{\circ}\text{C}$ – при температурах от 300 до 600 $^{\circ}\text{C}$.

5. Значение показателя тепловой инерции не более 8с для ТХА/ТХК 01-99 рис.3 с неизолированным спаем и 20с изолированным спаем; 40с для ТХА/ТХК 01-99 рис.1, В.2; 50с для ТХА/ТХК 01-99 рис.4; 180с для ТХА/ТХК 02-99; 20с для ТХА/ТХК 03-99.

6. Средняя наработка до отказа не менее 50 000 часов.

7. Длина монтажной части в зависимости от типа и исполнения составляет от 200 до 20 000 мм.

8. Масса, в зависимости от исполнения, кг

-ТХК 01-9, ТХА 01-99	0,27-0,93
-ТХК 02-99, ТХА 02-99	0,97-4,20
-ТХК 03-99, ТХА 03-99	0,09-1,62.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак нанесен на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь 1 шт;
- паспорт 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.338-78 «ГСИ. Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки».

Основное оборудование, используемое при поверке:

1) Установка УПСТ-2М.

2) Мегаомметр Ф4 101.

Межповерочный интервал -1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р50342-92 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ТУ 4211-002-51856973-99 «Преобразователи термоэлектрические ТХА 01-99, ТХК 01-99; ТХА 02-99, ТХК 02-99; ТХА 03-99, ТХК 03-99».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи ТХА 01-99, ТХК 01-99; ТХА 02-99, ТХК 02-99; ТХА 03-99, ТХК 03-99 соответствуют требованиям ГОСТ Р 50342-92 и технических условий ТУ 4211-002-51856973-99.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ЗАО «Киппром»

620043, г. Екатеринбург, а/я 24.

Т.(3432) 56-93-10, т/ф 56-93-28.

Главный специалист ЗАО «Киппром»



А.И.Сокерин.

