

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"
Руководитель ГЦИ СИ



В. Н. Яншин

2003 г.

Преобразователи термоэлектрические ТХА 001, ТХА 002, ТХК 002	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17006-03</u> Взамен № <u>17006-98, 17007-98</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-006-23463211-02
(РГАЗ 0.282.002 ТУ)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТХА 001, ТХА 002, ТХК 002 (далее - преобразователи) предназначены для измерения температуры газообразных и жидких сред, поверхностей подшипников и твердых тел в технологических процессах различных отраслей промышленности.

Вид климатического исполнения преобразователей О1 по ГОСТ 15150, группа исполнения Д2 по ГОСТ 12997.

Степень защиты преобразователей от воздействия воды, твердых тел (пыли) по ГОСТ 14254 – IP54.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователей основан на возникновении в электрической цепи, состоящей из двух различных металлов или сплавов, места соединений (спаи) которых находятся при разной температуре, термоэлектродвижущей силы. Величина термоэлектродвижущей силы определяется типом материалов термоэлектродов и разностью температур мест соединения (спаев) термоэлектродов.

Преобразователи ТХА 001, ТХА 002, ТХК 002 имеют несколько моделей: ТХА 001.01, ТХА 001.02, ТХА 001.03; ТХА 002.01, ТХА 002.02, ТХА 002.03, ТХА 002.04, ТХА 002.05, ТХА 002.06, ТХА 002.07, ТХА 002.08, ТХА 002.09, ТХА 002.10, ТХА 002.11, ТХА 002.12, ТХА 002.13, ТХА 002.14, ТХА 002.15, ТХА 002.16, ТХА 002.17, ТХА 002.20, ТХА 002.21, ТХА 002.22, ТХА 002.23, ТХА 002.24, ТХА 002.25, ТХА 002.26, ТХА 002.27, ТХА 002.30, ТХА 002.31, ТХА 002.32, ТХА 002.33, ТХА 002.34, ТХА 002.35, ТХА 002.36, ТХА 002.37, ТХА 002.40, ТХА 002.41, ТХА 002.42, ТХА 002.43, ТХА 002.50, ТХА 002.51, ТХА 002.52, ТХА 002.53, ТХА 002.54, ТХА 002.55, ТХА 002.56, ТХА 002.57, ТХА 002.58, ТХА 002.59, ТХА 002.60, ТХА 002.61; ТХК 002.01, ТХК 002.02, ТХК 002.03, ТХК 002.08, ТХК 002.09, ТХК 002.40, ТХК 002.42, ТХК

002.50, ТХК 002.51, ТХК 002.52, ТХК 002.53, ТХК 002.54, ТХК 002.55, ТХК 002.56, ТХК 002.57, ТХК 002.58, ТХК 002.59, ТХК 002.60, ТХК 002.61.

Сами модели имеют исполнения, отличающиеся друг от друга по типу рабочего спая, количеству термопар, типу установочного устройства, наличию кабельного вывода или клеммной головки, диаметру и длине погружаемой части защитной арматуры.

Преобразователи состоят из одного или двух чувствительных элементов (термопар) с изолированным (и неизолированным) рабочим спаем, защитной арматуры, кабельного вывода или клеммной головки.

Термопары преобразователей выполнены либо из термоэлектродных проволок ДКРМН НХ 9,5 (хромелевая проволока), ДКРМН МНц 43-0,5-2 (копелевая проволока), ДКРМН НМц АК 2-2-1-2 (алюмелевая проволока) по ГОСТ 1790 диаметром от 1, 2 мм до 3,2 мм, либо из термопарного кабеля КТМС ХК(Л), КТМС ХА(К) по ТУ16-505.757 диаметром от 1,5 мм до 4,6 мм.

Защитная арматура выполнена из нержавеющей стали 12Х18Н10Т и из жаропрочной стали 15Х25Т (10Х23Н18) по ГОСТ 5632.

Установочное устройство преобразователей представляет собой либо подвижный штуцер с резьбой М20х1,5 с уплотнительным приварным кольцом, либо неподвижный штуцер с метрической резьбой М27х2, М33х2 и с конической резьбой К ½ “.

Термостойкий кабельный вывод преобразователей выполнен из многожильных хромелевых и копелевых проволок, покрытых двойным слоем фторопластовой или полиимидной изоляции. Кабельный вывод заканчивается свободными концами.

Клеммная головка преобразователей выполнена либо из термостойкого фенопласта или прессматериала АГ-4В по ГОСТ 20437, либо из алюминиевого сплава АК-12 по ГОСТ 1583. Крышка головки присоединена к основанию головки с помощью резьбового соединения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С:

ТХА 001, ТХК 002 -	от минус 40 до 600;
ТХА 002 -	от минус 40 до 900.

Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ Р 8.585: ТХК(Л), ТХА(К).

Класс допуска:

ТХА 001, ТХА 002	1, 2;
ТХК 002	2.

Предел допускаемых отклонений от НСХ по ГОСТ 6616-94, °С:

ТХА(К), класс 1:	$\pm 1,5$ (от минус 40 до 375 °С), $\pm 0,004 t $ (св.375 до 900 °С);
класс 2:	$\pm 2,5$ (от минус 40 до 333 °С), $\pm 0,0075 t $ (св.333 до 900 °С);
ТХК(Л), класс 2:	$\pm 2,5$ (от минус 40 до 360 °С), $\pm (0,7+0,005 t)$ (св.360 до 600 °С);

Показатель тепловой инерции преобразователей, не более, с:

1 (для ТХА 001);
8 (для ТХА 002, ТХК 002 с неизолированным рабочим спаем);
40 (для ТХА 002, ТХК 002 с изолированным рабочим спаем).

Электрическое сопротивление изоляции измерительной цепи относительно корпуса преобразователей составляет не менее, МОм:

100,0 - при температуре (25 ± 10) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;

1,0 - при относительной влажности 100 % и температуре 40 °С;

1,0 - при температуре 300 °С;
0,07 - при температуре 600 °С;
0,025 – при температуре 800 °С;
0,005 – при температуре 1000 °С.

Условное давление среды, температуру которой измеряют, МПа: от 0,6 до 45,0.

Диаметр погружаемой части защитной арматуры, мм: от 5 до 20.

Длина погружаемой части защитной арматуры, мм: от 20 до 3150.

Длина соединительного кабеля, мм: от 150 до 3000.

Масса, г: от 10 до 3700.

Средняя наработка на отказ не менее 50 000 часов.

Средний срок службы не менее 5 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на шильдик, прикрепленный к преобразователю.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь (модель и исполнение по заказу) - 1 шт.

Паспорт - 1 экз.

Руководство по эксплуатации - 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с ГОСТ 8.338 «Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки» при выпуске преобразователей из производства и в эксплуатации.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия».

ГОСТ Р 8.585-01 «Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования».

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

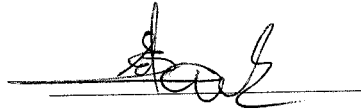
ТУ 4211-006-23463211-02 (РГАЖ 0.282.002 ТУ) «Преобразователи термоэлектрические ТХА 001, ТХА 002, ТХК 002».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических ТХА 001, ТХА 002, ТХК 002 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 – АОЗТ СКБ «ТЕРМОПРИБОР»,
115522, г. Москва, Каширское шоссе, д.32, корп. 2.

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ ВНИИМС



Е. В. Васильев

Генеральный директор
АОЗТ СКБ «Термоприбор»



Г. А. Васильев