

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ



Преобразователи термоэлектрические ТХАс-1087, ТХКс-1087	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 42273-09
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-006-12296299-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТХАс-1087, ТХКс-1087 (далее – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок:

- 1) азотоводородной смеси и газов после сгорания природного газа (H_2 , N_2 , CO_2 , O_2 , H_2O , CH_4) газообразного и жидкого аммиака, конвертированного газа, моноэтаноламинового раствора с примесями сероводорода (H_2S) и сернистого ангидрида (SO_2);
- 2) турбинных масел в системе смазки подшипников в производстве аммиака;
- 3) в емкостях и трубопроводах, содержащих среды, в которых устойчив материал защитной арматуры, при скоростях потоков жидкости до 3 м/с, газа – до 40 м/с.

Область применения – химическая, нефтегазовая и другие области промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователя основан на преобразовании температуры в термоэлектродвижущую силу (ТЭДС) при наличии разности температур между свободными концами термопреобразователя и горячим спаем.

Термопреобразователь состоит из чувствительного элемента (ЧЭ) – термопары и защитной арматуры. ЧЭ помещен в защитную арматуру в виде стальной гильзы и засыпан порошком двуокиси алюминия и загерметизирован эпоксидным компаундом.

Термопара представляет собой два термоэлектрода, изготовленных из разнородных сплавов:

- хромель и алюмель для ТХАс-1087,
- хромель и копель для ТХКс-1087, соединенных между собой на одном конце, являющимся горячим спаем. Электрод из хромеля является положительным, из алюмеля или копеля – отрицательным.

Свободные концы термопреобразователя выводятся на контакты клеммной колодки, расположенной в головке термопреобразователя.

Термопреобразователи являются однофункциональными, неремонтируемыми, одно- или двухканальными изделиями. Имеют неразборную конструкцию с изолированным спаем.

Термопреобразователи ТХАс-1087 имеют 13 конструктивных исполнений, ТХКс-1087 – имеют 94 конструктивных исполнения, которые отличаются верхним пределом диапазона измеряемых температур, длиной монтажной части, материалом защитной арматуры.

По устойчивости к вибрациям в рабочих условиях термопреобразователи относятся к группе N4 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности воздуха термопреобразователи соответствуют группе Д2 по ГОСТ Р 52931-2008 с диапазоном температуры окружающей среды от минус 60 °С до 85 °С.

По степени защиты оболочки термопреобразователи соответствуют исполнению IP54 по ГОСТ 14254-96.

По защищенности от окружающей среды имеют взрывозащищенное исполнение. Маркировка взрывозащиты «IExdIICT6X» по ГОСТ 15330.1-99.

Вид климатического исполнения УХЛ, Т по ГОСТ 15150-69.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования и класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001:

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| - для ТХАс-1087 | (К), кл. допуска 1, 2 |
| - для ТХКс-1087 | (L), кл. допуска 2 |

Нижний предел диапазона измеряемых температур, °С	минус 40
---	----------

Верхний предел диапазона измеряемых температур в зависимости от конструктивного исполнения, °С:

- | | |
|-----------------|----------|
| - для ТХАс-1087 | 800 |
| - для ТХКс-1087 | 300, 600 |

Пределы допускаемых отклонений ТЭДС чувствительного элемента Δt от НСХ, °С:

- | | |
|--|---|
| 1) для термопреобразователей ТХАс-1087 (К) | |
| класс допуска 1 | |
| - в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 375 °С | $\pm 1,5$ |
| - в диапазоне температур от 375 °С до 800 °С | $\pm 0,004 \cdot t$ |
| класс допуска 2 | |
| - в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 333 °С | $\pm 2,5$ |
| - в диапазоне температур от 333 °С до 800 °С | $\pm 0,0075 \cdot t$ |
| 2) для термопреобразователей ТХКс-1087 (L) | |
| класс допуска 2 | |
| - в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 360 °С | $\pm 2,5$ |
| - в диапазоне температур от 360 °С до 600 °С | $\pm (0,7 + 0,005 \cdot t)$,
где t – температура измеряемой среды, °С |

Пределы допускаемой абсолютной погрешности термопреобразователей (Δ_d), °C	$\pm 1,3\Delta t$
Показатель тепловой инерции в зависимости от конструктивного исполнения, с, не более	20
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от минус 60 до плюс 85
- относительная влажность воздуха при 35 °C, %, не более	98
Габаритные размеры:	
- диаметр монтажной части (стальной трубы), мм	8 ⁺¹
- длина монтажной части в зависимости от конструктивного исполнения, мм	от 60 до 2000
- общая длина в зависимости от конструктивного исполнения, мм	от 205 до 2145
Масса в зависимости от конструктивного исполнения, кг	от 0,51 до 1,22
Средняя наработка на отказ, ч, не менее:	
- ТХАс-1087	50 000
- ТХКс-1087	25 000
Средний срок службы, лет, не менее	8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Преобразователь термоэлектрический ТХАс-1087 или ТХКс-1087	КПЛШ.405221.016	... шт.	по заказу потребителя
Паспорт	КПЛШ.405221.016 ПС	1 экз.	на каждый термопреобразователь
Руководство по эксплуатации	КПЛШ.405221.016 РЭ	1 экз.	на 25 шт. термопреобразователей или меньшее количество при поставке в один адрес

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится в соответствии с ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Интервал между поверками – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 8.585-2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»

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

ТУ 4211-006-12296299-2009 «Преобразователи термоэлектрические типа ТХАс-1087, ТХКс-1087. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических ТХАс-1087, ТХКс-1087 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схемы.

Преобразователи термоэлектрические ТХАс-1087, ТХКс-1087 сертифицированы в Системе сертификации ГОСТ Р. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ92.Н00056, срок действия с 17.04.2009 г. по 16.04.2012 г., выдан Органом по сертификации РОСС RU.0001.11МЕ92 НЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ ФОНД «МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ОРГАН СЕРТИФИКАЦИИ «СЕРТИУМ».

Изготовитель:

ООО НПФ «Сенсорика», Россия, 620219, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, 51

Тел. (343) 350-90-31, факс (343) 263-74-24

Директор ООО НПФ «Сенсорика»



С.В. Якунцев