



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

29" 12 2003 г.

Преобразователи термоэлектрические для атомных станций	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>26392-04</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ТУ 4211-104-12150638-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические для атомных станций (в дальнейшем – термопреобразователи) предназначены для непрерывного измерения температуры жидких и газообразных сред, не разрушающих их защитную арматуру, а также для термоконтроля технологического оборудования машинных залов атомных станций (АС) с реакторами ВВЭР, РБМК, БН. Термопреобразователи также могут быть использованы в теплоэнергетической, химической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи состоят из термопары, помещенной в защитную арматуру. Термопара состоит из двух термоэлектродов, один из которых выполнен из сплава хромель, а другой – из сплава алюмель (ТХА), или из сплава хромель, а другой – из сплава копель (ТХК), гальванически соединенных между собой на одном конце, называемый горячим спаем. Принцип работы термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в ТЭДС термопары при наличии разности температур между его свободными концами и горячим спаем.

Преобразователи термоэлектрические для атомных станций имеют четыре модификации ТХА(ТХК)-2088-АС, КТХА(КТХК)-АС, КТХА-0102-АС, КТХК-2488-АС и 12 исполнений. В модификациях ТХА(ТХК)-2088-АС, КТХА-0102-АС свободные концы подключены к контактным резьбовым шпилькам внутри головки термопреобразователя, а другие модификации выполнены без головки. Материалом защитной арматуры и головки термопреобразователей является сталь марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632. Термопреобразователи КТХА(КТХК)-АС, КТХА-0102-АС, КТХК-2488-АС имеют кабельное исполнение. Термопреобразователи являются невосстанавливаемыми, однофункциональными, однозонными, одно- или двухканальными изделиями погружаемого типа. Длина монтажной части от 10 до 20000 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Технические характеристики	Модификации термопреобразователей		
	ТХА(ТХК)-2088-АС	КТХА(КТХК)-АС	КТХА-0102-АС
1. Диапазоны измеряемых температур, °С	- 50 ... 300 - 50 ... 400	- 50 ... 300 - 50 ... 400	- 50 ... 300 - 50 ... 400
2. НСХ преобразования по ГОСТ Р 8.585-2001	ТХА – К ТХК – L	КТХА – К КТХК – L	КТХА – К КТХК – L
3. Класс по ГОСТ Р 8.585-2001	2		
4. Пределы допускаемой погрешности для класса 2 по ГОСТ Р 8.585-2001	<p>для ТХА</p> $\pm 2,5$ при t от - 40 до 333 °С; $\pm 0,0075t$ при t от 333 до 400 °С		
5. Показатель тепловой инерции в зависимости от исполнения, с	10; 20; 40; 80	1,5; 2; 4; 8	2; 4
6. Защищенность от пыли и воды	IP55	IP00	IP55
7. Диаметр термoeлектродной проволоки, мм	1,2; 0,9; 0,75	по ГОСТ 23847 1,08; 0,85; 0,27	
8. Длина монтажной части, мм	80 – 2000	45 – 20000	100 – 2000
9. Диаметр монтажной части, мм	8; 10; 18	4; 6	4
10. Масса, кг	0,22 – 1,2	0,03 – 1,49	0,35 – 0,54
11. Материал защитной арматуры	сталь 12Х18Н10Т		
12. Материал головки	сталь 12Х18Н10Т	–	сталь 12Х18Н10Т
13. Средний срок службы	5 лет		
14. Условия эксплуатации:			
температура окружающего воздуха, °С	От минус 50 до 60		
относительная влажность, %	98		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию или на фирменную табличку прибора, фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Термопреобразователь - 1 шт.
2. Паспорт - 1 экз. на каждый термопреобразователь
3. Руководство по эксплуатации - 1 экз. на партию не более 25 шт.
4. Методика поверки - 1 экз. а адрес
5. Прокладка 908.2166.00.002 - 1 шт.
6. Прокладка 908.2166.00.002-01 - 1 шт.
7. Прокладка ЮВМА754.152.001 - 2 шт.
8. Заглушка ЮВМА754.151.001 - 2 шт.
9. Штуцер передвижной ШП-002-АС - 1 шт. (по отдельному заказу)
10. Гильза защитная Г-015-АС - 1 шт. (по отдельному заказу)

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей термоэлектрических проводится по документу «Преобразователи термоэлектрические для атомных станций. Методика поверки 908.2166.00.000 Дб», утвержденному в ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в декабре 2003 года.

При поверке используется: эталонный платиновый термометр сопротивления типа ПТС – 10 второго разряда, эталонный преобразователь термоэлектрический типа ППО второго разряда, криостат, термостаты нулевой, масляный, сосуд Дьюара, компаратор напряжений Р 3003.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.558 – 93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»,
2. ГОСТ 6616 – 94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»,
3. ГОСТ Р 8.585 – 2001 «Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования»,
4. ТУ 4211-104-12150638-2003 «Преобразователи термоэлектрические для атомных станций».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических для атомных станций 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 НПК "Эталон", 347340, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. Ленина, 60, а/я 1371, тел.(86392)7-79-39, факс (86392)7-79-60.

Главный инженер ЗАО НПК "Эталон"



В.Ш.Магдеев

Руководитель отдела
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



А.И.Походун