

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

12 2004г.



| | |
|--|--|
| Преобразователи термоэлектрические ТХА-07 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>13992-04</u> Взамен № <u>13992-94</u> |
|--|--|

Выпускаются по ГОСТ 6616 и техническим условиям
ТУ 4211-003-08624488-2004 (ТУ 95 2466-2004)

Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические (далее - ТП) типа ТХА-07 предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, химически неагрессивных к материалам защитной арматуры.

ТП могут быть использованы в различных отраслях промышленности.

По способу контакта с измеряемой средой ТП выполнены погружаемыми.

Климатическое исполнение ТП – У3 по ГОСТ 15150, группа исполнения – С4 по ГОСТ 12997.

ТП устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения L3 по ГОСТ 12997.

Нормальный режим эксплуатации ТП определяется следующими воздействующими факторами:

- температура окружающего воздуха от 15 до 60 °С;
- относительная влажность не выше 80% при 15 °С;
- атмосферное давление 84-106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.).

Описание

Измерение температуры с помощью преобразователя термоэлектрического типа ТХА-07 основано на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы

(ТЭДС) в цепи термопары при помещении ее рабочего и свободного концов в среды с различными температурами.

ТП имеют исполнения, отличающиеся длиной монтажной части, материалом защитной арматуры, головкой для подключения соединительных линий и наличием крепежного устройства или его отсутствием.

Материал термоэлектродов: хромель (положительного) и алюмель (отрицательного).

Преобразователи термоэлектрические ТХА-07 изготавливаются из термоэлектродной проволоки ДКРНМ диаметром 3,2 мм по ГОСТ 1790.

Материал защитной арматуры ТП в зависимости от исполнения - сталь 12Х18Н10Т, 15Х25Т, 08Х13, ХН45Ю, 10Х23Н18 по ГОСТ 5632.

ТП выполняются с крепежным устройством в виде штуцера М27х2 или без него и с головкой из полиамида или из алюминиевого сплава для подключения соединительных линий.

По наличию контакта термопары с защитной арматурой ТП выполняются с изолированной термопарой.

По количеству термопар в одной зоне ТП являются одинарными.

ТП относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур - от минус 40 до плюс 1200 °С.

Буквенное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования - К по ГОСТ 6616.

НСХ ТП соответствует ГОСТ Р 8.585.

Для ТП с длиной монтажной части более 320 мм предел допускаемых отклонений (Δt) от НСХ в температурном эквиваленте соответствует классу 2 по ГОСТ 6616:

$\Delta t = \pm 2,5 \text{ } ^\circ\text{C}$ при температуре от минус 40 °С до плюс 333 °С;

$\Delta t = \pm 0,0075 \cdot |t|$ при температуре свыше 333 °С до плюс 1200 °С,

где t – значение измеряемой температуры, °С.

Для ТП с длиной монтажной части 320 мм и менее предел допускаемых отклонений (Δd) от НСХ в температурном эквиваленте соответствует соотношению:

$$\Delta d = \pm [|\Delta t| + K \cdot (320 - L) \cdot (t - t_{\text{окр}})], \text{ } ^\circ\text{C};$$

где L - длина монтажной части ТП, мм;

t - температура измеряемая, °С;

$t_{\text{окр}}$ - температура окружающей среды, °С;

$$K = 2 \cdot 10^{-4}, \text{ мм}^{-1}.$$

Показатель тепловой инерции ТП при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности - не более 180 с.

Длина монтажной части (в зависимости от исполнения) от 160 до 3150 мм.

Диаметр защитной арматуры – 20 мм.

Масса (в зависимости от исполнения) от 0,51 до 4,3 кг.

Назначенный срок службы ТП - 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится штампом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность

Преобразователь термоэлектрический, паспорт, руководство по эксплуатации.

Поверка

Поверку ТП проводят в соответствии с ГОСТ 8.338 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Межповерочный интервал -2 года.

Нормативные и технические документы

- 1 ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
- 2 ГОСТ 6616-94. Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
- 3 ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.
- 4 ТУ 4211-003-08624488-2004 (ТУ 95 2466-2004). Преобразователи термоэлектрические ТХА-07, ТХК-07. Технические условия.

Заключение

Тип преобразователей термоэлектрических ТХА-07 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно поверочной схеме.

Изготовитель

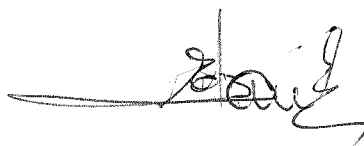
Федеральное агентство по атомной энергии, ФГУП «НИИ НПО «Луч»
отделение «Техно-Луч».

Юридический адрес: 142100, г. Подольск, ул. Железнодорожная, 24.

Телефон: (095) 715-94-49

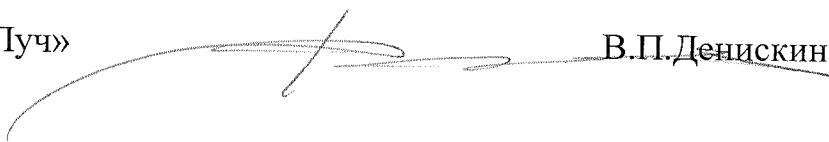
Факс: (0967)54-85-89

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ ВНИИМС



Е.В.Васильев

Заместитель генерального директора
ФГУП «НИИ НПО «Луч»



В.П.Денискин