

СОГЛАСОВАНО
руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»
В.Н.Яншин
2007

Преобразователи термоэлектрические ТХК-04	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>13486-02</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 6616-94 и техническим условиям ТУ 95 2381-92

Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические (далее - ТП) ТХК-04 предназначены для непрерывного измерения температуры химически неагрессивных к применяемым материалам сред: воды, пара, масла, воздуха, а также металлоконструкций и оборудования на АЭС с реакторами ВВЭР, РБМК, БН и на АСТ.

ТП могут быть использованы в других отраслях промышленности (далее – ТП общепромышленного применения).

Климатическое исполнение ТП - УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения Д2 по ГОСТ 12997-84.

ТП устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнений V4 по ГОСТ 12997-84.

ТП относятся к категории I сейсмостойкости по НП-031-01.

Нормальный режим эксплуатации ТП определяется следующими воздействующими факторами:

- температура окружающего воздуха, °С – от плюс 5 до плюс 125;
- относительная влажность, % - не более 90;
- мощность поглощенной дозы гамма-излучения, Гр/ч – не более 1,0;
- поглощенная доза гамма-излучения за 5 лет, Гр – не более $5,0 \cdot 10^4$.

Описание

Измерение температуры с помощью преобразователя термоэлектрического основано на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в цепи ТП при помещении его рабочего и свободного концов в среды с различными температурами.

ТП имеют исполнения, отличающиеся длиной монтажной части.

Преобразователи термоэлектрические ТХК-04 изготавливаются из термопарного кабеля КТМС (ХК) диаметром 6 мм, ТУ 16-505.757-75.

ТП выполняются с крепежным устройством в виде штуцера М16х1,5.

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

Материал защитной арматуры ТП сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72.

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

ТП являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур:

-от минус 40 до плюс 400 °С – для ТП, предназначенных для использования в атомной энергетике;

-от минус 40 до плюс 600 °С – для ТП общепромышленного применения.

Тип ТП-ТХК (хромель-копелевые), буквенное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования ТП по ГОСТ 6616-94 – L. НСХ ТП соответствует ГОСТ Р 8.585-2001.

Пределы допускаемого отклонения (Δt) термопары ТП от НСХ соответствуют классу 2 по ГОСТ 6616-94.

Пределы допускаемого отклонения ТП от НСХ (Δd):

1) для ТП с длиной монтажной части 250 мм и более:

$$\Delta d = 1,3 \cdot \Delta t, \text{ } ^\circ\text{C};$$

2) для ТП с длиной монтажной части менее 250 мм:

$$\Delta d = \pm [|\Delta t| + K \cdot (250 - L) \cdot (t - t_{\text{окр}}) \cdot 10^{-4}], \text{ } ^\circ\text{C},$$

где L – длина монтажной части ТП, мм;

t – температура измеряемая, °С;

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

$$K = 2,0, \text{ мм}^{-1}.$$

Показатель тепловой инерции ТП не более 6 с.

Длина монтажной части (в зависимости от исполнения) от 10 до 320 мм.

Масса (в зависимости от исполнения) от 0,160 до 0,225 кг.

Назначенный срок службы ТП – 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится штампом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность

Преобразователь термоэлектрический – 1 шт.

Паспорт – 1 экз. (групповой паспорт на партию ТП до 10 шт.).

Руководство по эксплуатации – 1 экз. (на партию ТП до 25 шт.).

Поверка

Поверку ТП проводят в соответствии с ГОСТ 8.338-2002 «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 95 2381-92. Преобразователи термоэлектрические ТХА-03, ТХК-03, ТХК-04, ТХА-05, ТХК-05. Технические условия.

Заключение

Тип преобразователей термоэлектрических ТХК-04 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

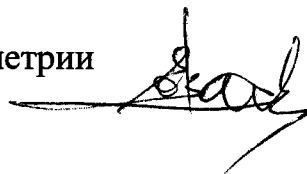
Федеральное агентство по атомной энергии, ФГУП НИИ НПО «Луч»
отделение «Техно-Луч».

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

Телефон: (495) 715-94-49

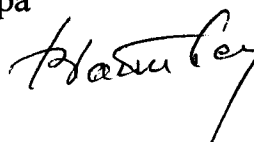
Факс: (4967) 54-85-89

Начальник лаборатории термометрии
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Е.В.Васильев

Заместитель генерального директора
ФГУП НИИ НПО «Луч»



В.П.Денискин