



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2006

Преобразователи термоэлектрические ТВР-01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>14448-06</u> Взамен № <u>14448-95</u>
---	--

Выпускаются по ГОСТ 6616 и техническим условиям ТУ 95 2539-2005

Назначение и область применения

Термоэлектрические преобразователи (далее - ТП) типа ТВР-01 предназначены для измерений температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных к примененным материалам сред.

ТП могут быть использованы в различных отраслях промышленности.

По способу контакта с измеряемой средой ТП выполнены погружаемыми.

Климатическое исполнение ТП – УЗ 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 ТВР-01 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, диаметром и материалом защитного чехла, материалом покрытия защитного чехла, материалом головки для подключения соединительных линий, количеством термопар и способом заделки горячего спая термопар.

Материал термоэлектродов: ВР-5 (положительного) и ВР-20 (отрицательного).

Преобразователи термоэлектрические ТВР-01 изготавливаются из термоэлектродной вольфрамрениевой проволоки диаметром 0,5 мм СУ0.021.142 ТУ.

Материал защитной арматуры ТП сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632.

Материал защитного чехла ТП:

- молибден марки СМ4 без покрытия или с покрытием из ZrC или MoSi₂;
- карбид кремния;
- КВПТ 14x8 ТУ1595-008-0018162;
- ВеО ТУ95-283.

Головка ТП выполнена из полиамида или из алюминиевого сплава ГОСТ 1583.

ТП выполняются с изолированной и неизолированной термопарой.

По количеству термопар в одной зоне ТП являются одинарными или двойными.

ТП относятся к невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур ТП от 0 до плюс 1800 °С .

Буквенное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования – (А-1, А-2, А-3) по ГОСТ 6616.

НСХ ТП соответствует ГОСТ Р 8.585.

Предел допускаемых отклонений (Δt) ТП от НСХ в температурном эквиваленте соответствует классу 2 по ГОСТ 6616:

$\Delta t = \pm 0,005 \cdot |t|$ при температуре от плюс 1000 до плюс 1800 °С,

где t – значение измеряемой температуры в °С.

Показатель тепловой инерции ТП при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности (в зависимости от исполнения) - не более 50 с.

Длина монтажной части (в зависимости от исполнения) - от 750 до 1300 мм.

Диаметр монтажной части (в зависимости от исполнения) – 8, 13,5 и 14 мм.

Масса (в зависимости от исполнения) - от 0,35 до 1,04 кг.

Назначенный срок службы 1000 часов.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится штампом на титульные листы 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 МИ 1745-87 «Стандартные образцы свойств термоэлектродных материалов из сплавов ВР 5 и ВР 20. Методика аттестации».

Периодической поверке ТП не подлежат.

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 2539-2005. Преобразователи термоэлектрические ТВР-01, ТВР-03. Технические условия.

Заключение

Тип преобразователей термоэлектрических ТВР-01 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».

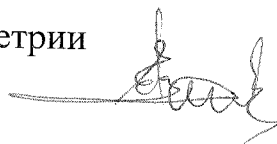
Юридический адрес: 142100, г. Подольск, ул. Железнодорожная, 24.

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