

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические моделей Н1, Н2, Н4, К

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические моделей Н1, Н2, Н4, К (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, химически не агрессивных к материалу защитной арматуры ТП.

Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи моделей Н1, Н2, Н4, К отличаются друг от друга по конструктивному исполнению и по техническим характеристикам.

Термопреобразователи изготавливаются на основе термопарного кабеля и представляют собой измерительную вставку, которая состоит из одного чувствительного элемента – термопары с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «К» (модель К) или «Т» (модели Н1, Н2, Н4) по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-2) с минеральной изоляцией (MgO) термоэлектродов и изолированным незаземленным рабочим спаем, помещенным в защитный чехол из нержавеющей стали с различными видами технологических соединений и монтажных элементов и с удлинительными проводами или соединительными разъемами различной конструкции.

Фото общего вида ТП приведены на рисунках 1-2



Рис.1 ТП модели Н2

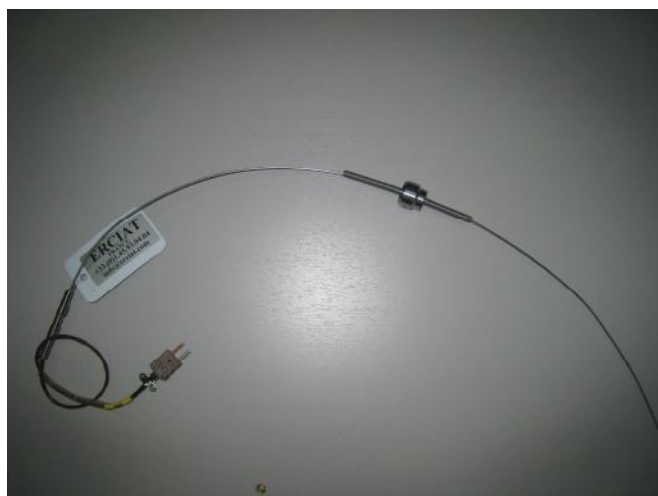


Рис.2 ТП модели Н4

Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ термопреобразователей в температурном эквиваленте в зависимости от класса допуска и типа НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001 приведены в таблице:

| Условное обозначение НСХ | Класс допуска | Диапазон рабочих температур, °С | Пределы допускаемых отклонений от НСХ, °С |
|--------------------------|---------------|--|---|
| К | 1 | от минус 40 до плюс 375 св. плюс 375 до плюс 1000 | $\pm 1,5$ $\pm 0,004 \cdot t$ |
| | 2 | от минус 40 до плюс 333 св. плюс 333 до плюс 1200 | $\pm 2,5$ $\pm 0,0075 \cdot t$ |
| Т | 1 | от минус 40 до плюс 100 | $\pm 0,5$ |
| | 2 | от минус 200 до минус 66 св. минус 66 до плюс 100 | $\pm 0,015 \cdot t $ $\pm 1,0$ |

Электрическое сопротивление изоляции при температуре плюс (25 ± 10) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 500 В), не менее:1000
Диаметр монтажной части ТП, мм:0,5; 1,5; 3 и другие по специальному заказу
Длина монтажной части ТП (в зависимости от модели и исполнения), мм: ...от 50 до 5000
Масса ТП, кг:от 0,04 и более (в зависимости от модели и исполнения ТП)
Средний срок службы ТП, лет, не менее:8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом, а также на корпус ТП или на шильдик, прикрепленный к ТП.

Комплектность

Термопреобразователь (модель и исполнение - в соответствии с заказом) – 1 шт.
Паспорт (на русском языке) – 1 экз.
Защитная гильза (по дополнительному заказу).

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки» и по МИ 3090-2007 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические с длиной погружаемой части менее 250 мм. Методика поверки» (для ТП с длиной погружаемой части менее 250 мм).

Основные средства поверки:

- эталонные 1, 2, 3-го разрядов ТП типа ППО в диапазоне температур от плюс 300 до плюс 1200 °С;
- термометр сопротивления ЭТС-100 эталонный 3 разряда с погрешностью по ГОСТ 8.558-93 в диапазоне температуры от минус 196 до плюс 660 °С;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения $\pm(10^{-4} \cdot U + 1)$ мкВ, где U – измеряемое напряжение, мВ; сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом;
- термостат с флюидизированной средой FB-08, рабочий диапазон температур от плюс 50 до плюс 700 °С;
- сосуд Дьюара с азотом;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004 \dots 0,02)$ °С;
- калибраторы температуры JOFRA серий АТС-R и RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 48 до плюс 700 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,005 \dots 0,02)$ °С;
- горизонтальная трубчатая печь сопротивления типа МТП-2М с диапазоном температур от плюс 300 до плюс 1100 °С.

Примечание: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.338-2002.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в паспорте на ТП.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим моделей Н1, Н2, Н4, К

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 60584-1 Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Международный стандарт МЭК 60584-2. Термопары. Часть 2. Допуски.

Техническая документация фирмы ERCIAT, Франция.

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

ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки.

МИ 3090-2007 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические с длиной погружаемой части менее 250 мм. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

ТП могут применяться в системах контроля и регулирования температуры в различных отраслях промышленности.

Изготовитель

фирма ERCIAT, Франция

Адрес: 5 Rue Des Freres Lumiere 94510 La Queue En Brie - FRANCE

Тел.: +33145930404 Факс: +33145930537

E-mail: info@erciat.com, адрес в Интернет: www.erciat.fr

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

ФГУП «ВНИИМС», г. Москва

Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер
в Государственном реестре средств измерений № 30004-08.

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«_____» _____ 2012 г.