

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические ТХА-1090

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические ТХА-1090 (далее по тексту – ТП) предназначены для измерения температуры воды, пары, масла, воздуха, металлоконструкций подшипников и т.п. оборудования АЭС.

Описание средства измерений

Измерение температуры при помощи преобразователя термоэлектрического основано на свойстве возникновения т.э.д.с. в цепи термопары при погружении рабочего и свободного концов в среду с разными температурами.

ТП изготовлены с термопарного кабеля с минеральной изоляцией и термоэлектродами, которые образуют термоэлектрическую пару ХА, помещенную в герметическую оболочку из стали 08Х18Н10Т, стойкой к межкристаллитной коррозии.

Фото общего вида ТП представлены на рисунке 1.



Рис.1 Преобразователи термоэлектрические ТХА-1090.

Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С:	от минус 50 до плюс 400
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) ТП по ГОСТ Р 8.585-2001	К
Класс допуска по ГОСТ Р 8.585-2001:	2
Пределы допускаемого отклонения т.э.д.с. ТП от НСХ (по ГОСТ Р 8.585-2001):	
- в диапазоне от минус 50 до плюс 333 °С:	±2,5;
- в диапазоне св. плюс 333 до плюс 400 °С:	±0,0075·t
Время термической реакции $t_{63,2\%}$, с:	0,3; 5; 20; 30; 60; 120
Рабочие условия эксплуатации ТС:	
- температура окружающего воздуха, °С:	от минус 50 до плюс 85 (или до плюс 100) в зависимости от исполнения ТП;
- относительная влажность окружающего воздуха, %:	до 100 (при температуре 35 °С и более низких температурах с конденсацией влаги)

Монтажная часть защитной арматуры термопреобразователей выдерживает испытания на герметичность пробным давлением 0,9 МПа, а на прочность пробным давлением 9,5 МПа.

Термопреобразователи стойкие к влиянию синусоидальных вибраций высокой частоты в диапазоне частот 5-120 Гц с ускорением 19,6м/с².

Термопреобразователи не имеют конструктивных элементов с резонансными частотами от 5 до 25 Гц.

Термопреобразователи стойкие и прочные к влиянию многократных механических ударов со значением пикового ускорения 150 м/с^2 , продолжительностью ударного импульса 2-50 мс.

Термопреобразователи сейсмостойкие.

ТП ТХА-1090 работоспособны в режимах нарушения теплоотода и «малой» течи.

Защитная арматура допускает дезактивацию.

Материал защитной арматуры сталь 12Х18Н10Т, стойкий к межкристаллической коррозии.

Длина монтажной части, мм: от 10 до 1250

Преобразователи термоэлектрические ТХА-1090 сохраняют свою работоспособность в аварийном режиме «малой» течи при действии на внешнюю часть: температуры окружающей среды $90 \text{ }^\circ\text{C}$, абсолютного давления до $0,17 \text{ МПа}$ в среде парогазовой смеси с интенсивным орошением раствором борной кислоты концентрации 16 г/кг , ионы калия $1-2 \text{ г/кг}$, гидразингидрата $100-150 \text{ мг/кг}$ при температуре $20-90 \text{ }^\circ\text{C}$, удельная активность среды $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ Ки/л}$, мощность экспозиционной дозы гамма-излучения 100 рад/час . на протяжении 5 час. и после влияния режима.

Вероятность безотказной работы за 8000 час. 0,98

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации в правом верхнем углу типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- Преобразователь термоэлектрический ТХА-1090 - 1 шт.
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации БАУИ.405222.002 ТО - 1 экз.
(на партию 25 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес)
- Паспорт БАУИ.405222.002 ПС - 1 экз.
- Штуцер передвижной 5Ц4.473.002-01 - 1 шт.
- Гильза защитная БАУИ.301116.001 - 1 шт.
- Гильза защитная БАУИ.301116.004 - 1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 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). ТП подлежат первичной поверке при выпуске из производства.

Основные средства поверки:

- нулевой термостат для воспроизведения температуры плавления льда;
- калибратор температуры ТС 500 рабочий диапазон температур от $50 \text{ }^\circ\text{C}$ до $500 \text{ }^\circ\text{C}$, границы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры от $\pm 0,05$ до $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$;
- компаратор напряжений Р3003, диапазон измерений от 0 до $1,111110 \text{ В}$, класс точности 0,0005;
- нормальный элемент класса точности не ниже 0,005;
- установка для проверки электрической прочности изоляции типа УПУ-1М, напряжение от 0 до 10 кВ , мощность $0,25 \text{ кВА}$;
- мегаомметр М1101М, напряжение 100 В ;
- гигрометр психрометрический ВИТ-2, диапазон измерений температуры от $15 \text{ }^\circ\text{C}$ до $40 \text{ }^\circ\text{C}$, влажность от 15% до 95 %.

Примечания: 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 соответствующем разделе руководства по эксплуатации на ТП.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим ТХА-1090

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 26.727-85 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические требования.

ТУ Уз. 48-04850451-055-1999 Преобразователи термоэлектрические типа ТХА-1090, ТХК-1090, ТХК-1190. Технические условия.

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.

Изготовитель ЗАО НПО «Термоприлад»
Адрес: 79060, Украина, г. Львов, ул. Наукова, 3
Тел: (032) 263-03-08, 263-51-23, факс: (032) 263-13-61

Экспертизу провел
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.