

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические кабельные ТХА-К-ГП

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические кабельные ТХА-К-ГП (далее по тексту - ПТ), предназначены для измерений температуры элементов оборудования реакторной установки атомной электростанции с реактором типа ВВЭР при проведении специальных пусконаладочных измерений на этапах предпусковых наладочных работ, при экспериментальном обосновании элементов реакторного оборудования, а также на других промышленных объектах.

Описание средства измерений

Принцип действия ПТ основан на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (т.э.д.с.) в цепи преобразователя при помещении его рабочего и свободного концов в среды с различными температурами.

ПТ имеют исполнения 470.01 – 470.27, отличающиеся длиной монтажной части и способом исполнения рабочего спая термопар.

ПТ изготавливаются из кабеля термопарного с минеральной изоляцией, диаметром 1,5 мм, круглого сечения.

Преобразователи выполняются с герметизацией выводов для подключения соединительных линий.

Материал защитной оболочки сталь 08X18H10T или 12X18H10T или жаропрочный сплав ХН78Т (ЭИ-435). Материал термоэлектродов: хромель Т (положительного) и алюмель (отрицательного).

ПТ выполняются как с изолированным, так и с неизолированным от оболочки рабочим спаем термопар.

По количеству термопар в одной зоне ПТ выполняются одинарными (однозонными).

ПТ являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.

Фотографии общего вида преобразователей термоэлектрических кабельных ТХА-К-ГП представлены на рисунке 1.

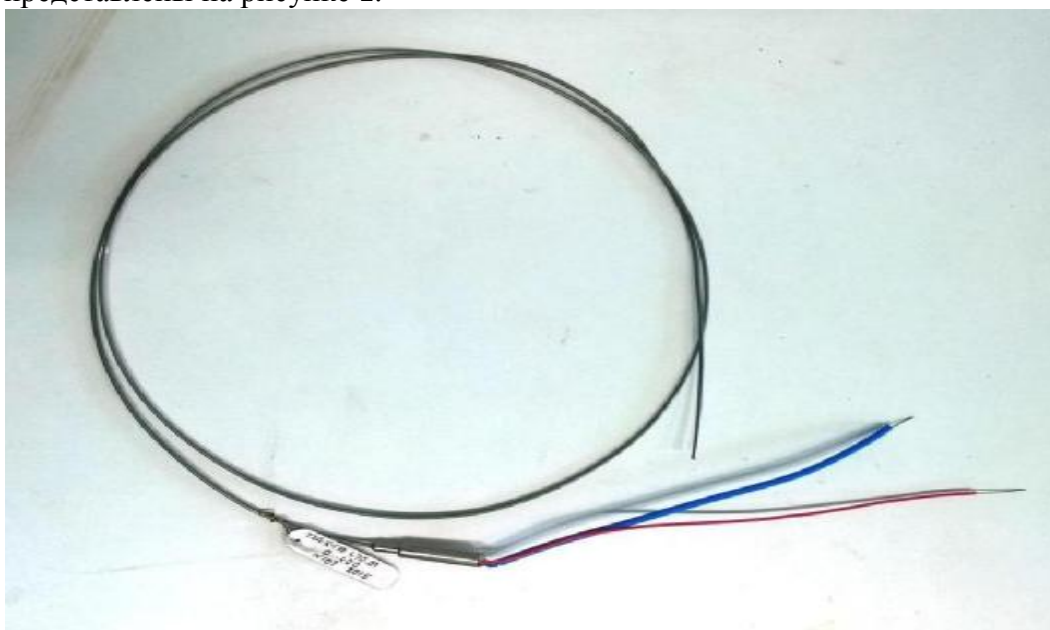


Рис.1 Преобразователь термоэлектрический кабельный ТХА-К-ГП.

Метрологические и технические характеристики

Номинальный диапазон измеряемых температур, °С:	от 0 до 400
Диапазон измеряемых температур при длительном применении, °С:	от 0 до 700
Максимальная измеряемая температура при кратковременном применении (в течение 1 ч.), °С:	900
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования ПТ по ГОСТ Р 8.585-2001:	К
Класс допуска:	2
Пределы допускаемых отклонений от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001, °С:	$\pm 2,5$ (от 0 до 333 °С), $\pm 0,0075 \cdot t $ (св. 333 до 700 °С).

Показатель тепловой инерции ПТ, не более, с:

1,0 (для ПТ с неизолированным рабочим спаем);
1,5 (для ПТ с изолированным рабочим спаем).

Длина монтажной части ПТ (в зависимости от исполнения), мм: от 500 до 15000

Диаметр ПТ, мм: $1,5 \pm 0,05$

Масса ПТ (в зависимости от исполнения), г: от 10 до 172

Климатическое исполнение ПТ - УХЛ4, М4 или Т4 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения В3 по ГОСТ Р 52931-2008.

ПТ устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнений L1 по ГОСТ Р 52931-2008.

Нормальный режим эксплуатации ПТ определяется следующими воздействующими факторами:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность не более 90 %.

Знак утверждения типа

наносится штампом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки термопреобразователя входят:

- Преобразователь термоэлектрический - 1 шт.
- Паспорт - 1 экз. (на партию однотипных изделий единого исполнения в количестве до 40 штук допускается оформление предприятием-изготовителем группового паспорта).
- Руководство по эксплуатации - 1 экз. (на партию – при поставке в один адрес).

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 5 «Методика поверки» документа «Преобразователь термоэлектрический кабельный ТХА-К-ГП. Руководство по эксплуатации. 470.01 РЭ», утвержденным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», июль 2010 г.

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 в диапазоне температуры от минус 196 °С до плюс 660 °С;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10 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;

- жидкостные термостаты переливного типа серии ТПП-1 с диапазоном температур от минус 60 до плюс 300 °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 термопреобразователи.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим кабельным ТХА-К-ГП

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.

Т470.01 ТУ Преобразователи термоэлектрические кабельные ТХА-К-ГП. Технические условия.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Изготовитель

АО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»

Адрес: 142103, Московская обл., г. Подольск, ул. Орджоникидзе, 21.

ИНН: 5036092340

Телефон/ факс (4967) 54 05 79/54 25 31

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

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

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.