ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические ТХА-Пр.88

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические ТХА-Пр.88 (далее по тексту - ТЭП) предназначены для измерений температуры газообразных, жидких сред, а также твёрдых тел при контроле полей температур в шахтах опускных трубопроводов и боксах ГЦН реактора РБМК**.**

Описание средства измерений

Измерение температуры с помощью ТЭП основано на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (ТЭДС) в цепи термопары при помещении ее рабочего и свободного концов в среды с различными температурами.

ТЭП состоит из следующих основных элементов:

- чувствительного элемента – термопары, предназначенной для преобразования измеряемой температуры в ТЭДС;
- защитной арматуры (корпуса).

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

Термопары ТЭП изготавливаются из кабеля термоэлектрического с минеральной изоляцией КТМС(ХА) 2х0,6 ТУ 16-505.757-75.

Материал защитной арматуры ТЭП – сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72.

По наличию электрического контакта термопары с защитной арматурой ТЭП выполняются с изолированной термопарой.

По количеству термопар в одной зоне ТЭП являются одинарными.

ТЭП является стационарным, погружным, однозонным, одинарным, невосстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделием

ТЭП имеют следующие модификации: ТХА-Пр.88.000 – ТХА-Пр.88.000-06, различающиеся по длине монтажной части и, соответственно, по массе:

Обозначение модификации	L, мм	Масса, кг
ТХА-Пр.88.000	25000	2,8
-01	35000	4,0
-02	40000	4,6
-03	45000	5,2
-04	50000	5,6
-05	55000	6,2
-06	60000	6,8

Фото общего вида ТЭП

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С: …….от 0 до плюс 800

Буквенное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ 6616-94: …….……..……...……К

НСХ ТЭП соответствует ГОСТ Р 8.585-2001.

Пределы допускаемых отклонений (Δt) ТЭДС ТЭП от НСХ в температурном эквиваленте соответствуют классу 2 по ГОСТ Р 8.585-2001:

$\Delta t = \pm 2{,}5$ °С (при температуре от 0 до плюс 333 °С);

$\Delta t = \pm 0{,}0075 \cdot t$ °С (при температуре св. плюс 333 до плюс 800 °С),

где t – значение измеряемой температуры, °С.

Показатель тепловой инерции ТЭП при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности, с, не более: ……..6

Длина монтажной части ТЭП, м: ……от 25 до 60 (*) (в зависимости от исполнения)

Диаметр защитной арматуры ТЭП, мм: ……...5

Масса, кг: ……от 2,8 до 6,8 (в зависимости от исполнения)

Назначенный срок службы ТЭП, лет: …….……....10

Вид климатического исполнения ТЭП – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения Д2 по ГОСТ Р 52931-2008, верхнее значение температуры окружающего воздуха – 100 °С.

По помехоустойчивости (электромагнитной совместимости) ТЭП относится к группе исполнения IV, критерий качества функционирования – А по ГОСТ Р 5074-2000.

ТЭП устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения V4 по ГОСТ Р 52931-2008.

ТЭП относятся к категории I сейсмостойкости по НП-031 и выдерживают сейсмические нагрузки МР3 (6 баллов по шкале MSK-64) включительно.

Нормальные режимы эксплуатации ТЭП определяются следующими воздействующими факторами:

- для погружаемой части:

а) окружающая среда – воздух;

б) температура окружающей среды – до плюс 800 ^{o}C;

- для свободного конца:

а) среда – воздух;

б) при температуре окружающего воздуха до плюс 60 ^{o}C и относительной влажности до 90%;

в) при температуре до плюс 100 ^{o}C относительная влажность – от 30 до 80 %;

г) атмосферное давление 84-106,7 кПа (630-800 мм.рт.ст.).

(*) Примечание – допускается по специальному заказу изготовление ТЭП с длинами, отличными от приведенных в таблице, но при этом, максимальная длина должна быть не более 100 м.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится штампом на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации (в правом верхнем углу).

Комплектность средства измерения

Преобразователь термоэлектрический ТХА-Пр.88 – 1 шт.

Паспорт ТХА-Пр.88.000 ПС – 1 экз. (на партию ТЭП до 20 шт. допускается оформление группового паспорта).

Руководство по эксплуатации ТХА-Пр.88.000 РЭ – 1 экз.

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.338-2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- эталонные 2, 3-го разрядов ТП типа ППО в диапазоне температур от плюс 300 до плюс 1200 °С;
- автоматизированная система поверки ТП АСПТ с пределами допускаемой погрешности ±0,2 °С и ±0,4 °С;
- 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.

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 соответствующих разделах паспорта ТХА-Пр.88.000 ПС и Руководства по эксплуатации ТХА-Пр.88.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим ТХА-Пр.88

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. ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
5. ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. 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 (п.п. 6, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона об обеспечении единства измерений № 102-ФЗ от 26.06.2008г.).

Изготовитель:

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Открытое акционерное общество «Ордена Ленина Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники имени Н.А. Доллежаля» (ОАО «НИКИЭТ»)
Юридический адрес: 107140, г.Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8.
Телефон: (499) 263-73-88. Факс: (499) 788-20-52.

Испытания провел:
Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г.Москва
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.
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 В.Н. Крутиков

«26» 01 2011 г.