



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

1999 г.

<p><b>Преобразователь термоэлектрический ТХА-05</b></p>	<p>Внесены в Государственный ре- естр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>13990-94</u></p> <p>Взамен</p>
---	--

Выпускается по ГОСТ Р 50431-92 и ТУ95 2381-92

### Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические (в дальнейшем ТП) ТХА-05 предназначены для измерения температуры в атмосфере чистого воздуха, а также металлоконструкций и поверхности оборудования на АЭС с реакторами типа ВВЭР, РБМК, БН и на АСТ.

ТП могут быть использованы в других отраслях народного хозяйства.

Климатическое исполнение термопреобразователей УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения – С2 по ГОСТ 12997-84.

ТП относятся к категории IIa сейсмостойкости по ПНАЭ Г-5-006-87.

### Описание

Измерение температуры с помощью преобразователя термоэлектрического основано на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (т.э.д.с) в цепи ТП при помещении его рабочего и свободных концов в среды с различными температурами.

Преобразователи термоэлектрические ТХА-05 изготавливают из кабеля КТМС(ХА) диаметром 4 мм.

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

### Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур ТП от минус 40 до плюс 600 °С.

Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования ТП по ГОСТ Р 50431-92 ХА(К).

Предел допускаемых отклонений т.э.д.с. от номинальных значений при температуре свободных концов 0 ° в температурном эквиваленте и допускае-

мой основной погрешности термопар ТП ( $\Delta t$ ) при изготовлении должен соответствовать классу допуска 2 по ГОСТ Р 50431-92.

Допускаемая основная погрешность ТП при изготовлении должна не превышать следующих пределов ( $\Delta D$ ):

$$\Delta D = \pm 1,3 \cdot \Delta t, \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Предел допускаемой основной погрешности ТП в процессе эксплуатации должен измениться не более, чем на  $\pm 4$   $^\circ\text{C}$  за первые 8000 ч эксплуатации и не более, чем на  $\pm 6$   $^\circ\text{C}$  до выработки назначенного ресурса.

Показатель тепловой инерции ТП, определенный при коэффициенте теплоотдачи, практически равном бесконечности должен быть не более 1 с для ТП с неизолированной термопарой и не более 3 с для ТП с изолированной термопарой.

ТП устойчивые и прочные к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения V4 по ГОСТ 12997-84.

Назначенный ресурс ТП – не менее 35000 ч.

Срок службы ТП – 10 лет.

ТП в упаковке предприятия-изготовителя допускают транспортирование всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (самолетами – в отапливаемых герметизированных отсеках), в условиях, соответствующих условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Срок хранения ТП в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69 – до 3-х лет.

Длина ТП от 2000 до 20000 мм, в зависимости от исполнения.

Масса ТП от 0,148 до 1,48 кг, в зависимости от исполнения.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа заносится в эксплуатационную документацию.

### **Комплектность**

Комплектно с преобразователем термоэлектрическим поставляют паспорт 427.05ПС, техническое описание и инструкцию по эксплуатации 427.05ТО.

### **Поверка**

Первичная поверка ТП при выпуске из производства проводится по методике поверки технического описания и инструкции по эксплуатации 427.05ТО.

Периодическая поверка не проводится.

### **Нормативные документы**

3. ГОСТ Р 50431-92 Термопары. Часть 1. Номинальные статические характеристики преобразования.
4. ТУ 95 2381-92 Преобразователи термоэлектрические ТХА-03, ТХК-03, ТХК-04, ТХА-05, ТХК-05. Технические условия.

### Заключение

Преобразователь термоэлектрический типа ТХА-05 соответствует требованиям НТД.

Изготовитель: Министерство Российской Федерации по атомной энергии,  
ГосНИИ НПО «Луч» НПО «Техно-Луч», г. Подольск.

Директор НПО «Техно-Луч»



В.П.Денискин