

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» июля 2022 г. № 1870

Регистрационный № 44972-10

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи термоэлектрические ТХА-08.000-01**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи термоэлектрические ТХА-08.000-01 (далее по тексту – ТП или термопреобразователи) предназначены для непрерывного измерения и контроля температуры натрия в реакторах БН-600, БН-800, в том числе кратковременно в условиях запроектной аварии.

**Описание средства измерений**

Измерение температуры с помощью ТП основано на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (далее – ТЭДС) в электрической цепи при помещении его рабочего и свободных концов в среды с различными температурами.

Термопреобразователи состоят из следующих основных элементов:

- чувствительного элемента – термопары, предназначенной для преобразования измеряемой температуры в эквивалентное изменение ТЭДС;
- защитной арматуры (корпуса), предусматривающей биологическую защиту от радиоактивного излучения;
- защитной головки из стали 12Х18Н10Т с клеммами для подключения соединительных линий;
- конструктивных элементов для крепления ТП на оборудовании.

Материал термоэлектродов: хромель (положительный) и алюмель (отрицательный).

Термопары ТП изготавливаются из кабеля термоэлектрического с минеральной изоляцией КТМС (ХА) 2×0,9 ТУ 16-505.757-75.

Материал защитной арматуры ТП – сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014.

Крепежное устройство ТП выполнено в виде фланца с тремя отверстиями диаметром 10,5 мм.

Фотография общего вида преобразователей термоэлектрических ТХА-08.000-01 представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография общего вида преобразователей термоэлектрических ТХА-08.000-01

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики ТП

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +750; до +1000 (не более 100 ч один раз за срок службы)
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (далее - НСХ) по ГОСТ Р 8.585-2001	К
Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ в температурном эквиваленте ( $\Delta t$ , °С) при выпуске из производства соответствует классу 2 по ГОСТ Р 8.585-2001, где $t$ - значение измеряемой температуры, °С	$\Delta t = \pm 2,5$ °С при температуре от 0 °С до +333 °С включ.; $\Delta t = \pm 0,0075 \cdot  t $ при температуре св. 333 °С до +1000 °С
Показатель тепловой инерции ТП при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности, не более, с	20
Климатическое исполнение ТП по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	Д2
Степень защиты головки ТП от попадания внутрь воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP54
По помехоустойчивости (электромагнитной совместимости) по ГОСТ 32137-2013 ТП относятся к группе исполнения	IV
Критерий качества функционирования по ГОСТ 32137-2013	A
ТП устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения: - по ГОСТ Р 52931-2008 - по ГОСТ 30631-99	V4 M5

Наименование характеристики	Значение
Категории сейсмостойкости по НП-031-01	I выдерживает сейсмические нагрузки МРЗ (7 баллов по шкале MSK-64)
ТП по числу зон контроля	однозонные
ТП по количеству термопар в одной зоне	одинарные
По наличию контакта термопары с металлической частью защитной арматуры ТП выполнены	с изолированной термопарой (И)
Диаметр защитной арматуры ТП, мм	6
Длина монтажной части ТП, мм	4995
Масса ТП, кг	3
Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента ТП и защитной арматурой при температуре плюс (25±10) °С и относительной влажности от 30 до 80 % по ГОСТ 6616-94, Мом, не менее	100
Класс герметичности ТП по ГОСТ Р 50.05.01-2018	V
Назначенный срок службы ТП, лет	15

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в правом или левом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь термоэлектрический	ТХА-08.000-01	1 шт.
Паспорт	ТХА-08.000-01 ПС	1 экз. (на партию ТП до 5 шт. допускается оформление группового паспорта.)
Руководство по эксплуатации	ТХА-08.000-01 РЭ	1 экз. (на партию ТП до 5 шт.)

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации ТХА-08.000-01 РЭ.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим ТХА-08.000-01

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;

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

ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки;  
ТУ 6937-001-08624303-2010 Преобразователь термоэлектрический  
Технические условия.

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт Научно-производственное объединение «ЛУЧ» (АО «НИИ НПО «ЛУЧ»)  
ИНН 5074070474  
Адрес: 142103, Московская область, г. Подольск, г.о. Подольск,  
ул. Железнодорожная, 24  
Тел. +7 (495) 502-79-51, факс: +7 (495) 543-33-63  
E-mail: npo@sialuch.ru  
Web-сайт: www.sialuch.com

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «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 ФГБУ «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13.