

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

Регистрационный № 13992-09

Лист № 1  
Всего листов 3

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Преобразователи термоэлектрические ТХА-07**

**Назначение средства измерений**

Преобразователи термоэлектрические ТХА-07 (далее – ТП или термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных к примененным материалам сред.

**Описание средства измерений**

Измерение температуры с помощью ТП основано на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы (далее по тексту – ТЭДС) в электрической цепи, состоящей из двух разнородных металлов или сплавов, при помещении его рабочего и свободных концов в среды с различными температурами. ТЭДС определяется типом материалов термоэлектродов и разностью температур мест соединения (спаев) термоэлектродов.

Термопреобразователи состоят из следующих основных элементов:

- первичного преобразователя температуры – термопары, предназначенной для преобразования измеряемой температуры в эквивалентное изменение ТЭДС;
- электрической изоляции;
- защитной арматуры;
- защитной головки с клеммами.
- конструктивных элементов для крепления ТП на оборудовании в виде штуцера М 27х2.

Термопреобразователи ТХА-07 имеют исполнения, отличающиеся друг от друга длиной монтажной части, наличием штуцера, конструкцией исполнения.

Материал термоэлектродов ТП – хромель (положительный), алюмель (отрицательный).

ТП изготавливают из проволоки ДКРНМ 3,2 НХ 9,5-НМцАК2-2-1 1 по ГОСТ 1790-77, изолированной друг от друга набором трубок муллитокремнеземистых (МКР) или трубок муллитокремнеземистых с добавлением двуокиси циркония (МКРЦ) ТУ 14-8-447-83, или кабеля КТМССп(ХА) 2×0,9 ТУ 16-505.757. Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т, 15Х25Т, 08Х13, ХН45Ю, 10Х23Н18 ГОСТ 5632-72.

Фото общего вида термопреобразователей представлено на рисунке 1.



Рисунок 1

### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С (в зависимости от материалы защитной арматуры):

- сталь ХН45Ю:.....от минус 40 до плюс 1200;
- сталь 10Х23Н18, 15Х25Т:.....от минус 40 до плюс 1000;
- сталь 12Х18Н10Т:.....от минус 40 до плюс 800

Тип НСХ ТП по ГОСТ Р 8.585-2001.....К

Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ в температурном эквиваленте ( $\Delta t$ , °С) при выпуске из производства соответствуют классу 2 по ГОСТ Р 8.585-2001.

По наличию контакта термопары с металлической частью защитной арматуры ТП выполнены с изолированной термопарой.

Показатель тепловой инерции ТП при коэффициенте теплоотдачи практически равном бесконечности в зависимости от исполнения, с, не более:.....180

Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента ТП и защитной арматурой при температуре плюс  $(25 \pm 10)$  °С и относительной влажности от 30 до 80 %, МОм, не менее:.....100

Диаметр монтажной части, мм:.....20

Длина монтажной части, мм:.....от 320 до 3150

Масса, кг:..... от 0,655 до 4,305

Климатическое исполнение ТП – У3 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения по С4 ГОСТ Р 52931-2008.

ТП являются устойчивыми и прочными к воздействию синусоидальных вибраций, допустимых для группы исполнения L3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты от проникновения внутрь пыли и воды (по ГОСТ 14254-96):.....IP67

ТП являются погружаемыми, невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными изделиями.

Назначенный срок службы ТП, лет:.....10.

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность средства измерений**

Преобразователь термоэлектрический – 1 шт. (модификация и исполнение в соответствии с заказом).

Паспорт ВШКЛ.405221.002 ПС «Преобразователи термоэлектрические ТХА-07, ТХК-07» (групповой паспорт на партию ТП до 25 шт.).

Руководство по эксплуатации ВШКЛ.405221.002 РЭ «Преобразователи термоэлектрические ТХА-07, ТХК-07» (на партию ТП до 25 шт.).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в ГОСТ 8.338-2002, ГОСТ 6616-94.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим ТХА-07**

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;

ТУ 95 2466-2004 «Преобразователи термоэлектрические ТХА-07, ТХК-07. Технические условия;

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

ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки.

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт Научно-производственное объединение «ЛУЧ» (АО «НИИ НПО «ЛУЧ»)

ИНН 5074070474

Адрес: 142103, Московская обл., г. Подольск, г. о. Подольск,  
ул. Железнодорожная, 24

Тел.(495) 502-79-51, факс: (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.