

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА

#### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА (далее ТП) предназначены для измерений температуры газообразных сред, сыпучих и/или твердых материалов не разрушающих защитную арматуру преобразователей.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей термоэлектрических типа ТХК, ТХА основан на преобразовании тепловой энергии в термоэлектродвижущую силу при наличии разности температур между его свободными концами и рабочим концом. По принципу применения преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА относятся к ТП кратковременного применения (терминология по ГОСТ 6616-94) и используются для технологического контроля соблюдения температурных режимов в различных производственных процессах.

Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА выпускаются в следующих модификациях ТХК, ТХА, которые отличаются номинальной статистической характеристикой по ГОСТ Р 8.585-2001. Каждая из модификаций может быть выполнена в нескольких исполнениях, которые различаются материалом защитной арматуры, диаметром термоэлектродов и длиной ТП.

Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА изготавливаются для эксплуатации в не агрессивных средах со сроком службы не более 6 месяцев.

Структура условного обозначения ТП.

ТХХ (Х)	- ХХХ	-Х	- Х	-Х	-Х	
						Длина преобразователя, мм от 250 до 20 000
						Диаметр термоэлектродов, мм от 0,2 до 1,2
						Изоляция рабочего спая: И - изолированный Н- неизолированный
						Класс допуска 1 или 2
						Материал защитной арматуры: ПТН - стеклонить повышенной нагревостойкости ШС - стеклочулок ФТ- фторопласт повышенной нагревостойкости
						Тип: ТХА(К); ТХК(Л):

Общий вид преобразователей термоэлектрических типа ТХК, ТХА представлен на рисунке 1.



а) ТХА-ПТН, ТХК-ПТН



б) ТХА-ШС, ТХК-ШС



в) ТХА-ФТ, ТХК-ФТ

Рисунок 1 - Общий вид преобразователей термоэлектрических типа ТХК, ТХА

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Условное обозначение НСХ ТП по ГОСТ Р 8.585-2001		
ТХА	К	
ТХК	L	
Диапазон измеряемых температур, °С:		
- для ТХА-ПТН, ТХК-ПТН	от 0 до +600	
- для ТХА-ШС, ТХК-ШС	от 0 до +300	
- для ТХА-ФТ, ТХК-ФТ	от 0 до +250	
Пределы допустимых отклонений от НСХ ГОСТ Р 8.585-2001 в зависимости от модификации и исполнения ТП, °С:		
Обозначение модификации преобразователя	Класс допуска 1	Класс допуска 2
а) для ТХА- ПТН		
- в диапазоне температур от 0 до +375 включ. °С	±1,5	-
- в диапазоне температур св. 375 до +600 включ. °С	±0,004·t	-
- в диапазоне температур от 0 до +333 включ. °С	-	±2,5
- в диапазоне температур св. 333 до +600 включ. °С	-	±0,0075·t
б) для ТХК- ПТН		
- в диапазоне температур от 0 до +300 включ. °С	-	±2,5
- в диапазоне температур св. +300 до +600 включ. °С	-	±0,0075·t
где t - измеренное значение °С		
в) для ТХА-ШС		
- в диапазоне температур от 0 до +300 включ. °С	±1,5	±2,5
г) для ТХК-ШС		
- в диапазоне температур от 0 до +300 включ. °С	-	±2,5
д) для ТХА-ФТ		
- в диапазоне температур от 0 до +250 включ. °С	±1,5	±2,5
ж) для ТХК-ФТ		
- в диапазоне температур от 0 до +250 включ. °С	-	±2,5

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Диаметр термоэлектродов, мм	от 0,2 до 1,2
Длина термоэлектродов, мм	от 250 до 20 000
Средний срок службы, лет	0,5

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность преобразователей термоэлектрических типа ТХК, ТХА

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА	-	1 шт.
Паспорт	211.1152.00.000ПС	1 комплект на партию не более 25 шт.
Руководство по эксплуатации	211.1152.00.000РЭ	
Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА. Методика поверки	-	

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 67060-17 «Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростовский ЦСМ» 26.12.2016 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-1-2 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- преобразователь термоэлектрический платиноводородный-платиновый эталонный ППО 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009;
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 модификации МИ8.10М (Регистрационный номер 44370-10);
- калибратор температуры эталонный ЭЛЕМЕР-КТ-650 (Регистрационный номер 45032-10).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а так же на один из электродов преобразователя термоэлектрического в виде пластиковой пломбы с оттиском поверительного клейма.

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

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим типа ТХК, ТХА**

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

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

ТУ 4211-001-07515014-2016 Преобразователи термоэлектрические типа ТХК, ТХА. Технические условия

### **Изготовитель**

Ростовский вертолетный производственный комплекс Публичное акционерное общество «Роствертол» имени Б.Н. Слюсаря (ПАО «Роствертол»)

ИНН: 6161021690

Адрес: 344038 г. Ростов-на-Дону, ул. Новаторов д.5

Тел./факс: (863) 297-72-21, 293-00-39

E-mail: [rostvertol@rostvert.ru](mailto:rostvertol@rostvert.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58

Телефон:(863)264-19-74, 290-44-88, факс: (863)291-08-02, 290-44-88

Web-сайт: <http://www.csm.rostov.ru>

E-mail: [rost\\_csm@aanet.ru](mailto:rost_csm@aanet.ru), [metrcsm@aanet.ru](mailto:metrcsm@aanet.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 11.12.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.