

Описание типа средств измерений для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати



«СОГЛАСОВАНО»

Зам. Генерального директора
«Ростест-Москва»

А.С.Евдокимов

2002г

Преобразователи термоэлектрические
ТХА.ГПКШ.011, ТХА.ГПКШ.015, ТХА.ГПКШ.017,
ТХК.ГПКШ.011, ТХК.ГПКШ.015, ТХК.ГПКШ.017

Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 22924-02
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ГПКШ 0.282.01 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи термоэлектрические (ПТ) типов ТХА.ГПКШ.011 и ТХК.ГПКШ.011 (см. приложение 1, рис. 2, 3, 4) предназначены для измерения температуры газообразных и жидких химических сред, не разрушающих защитную арматуру.

ПТ типов ТХА.ГПКШ.011 и ТХК.ГПКШ.011 (см. приложение 1, рис. 1, 5) предназначены для измерения температуры поверхности твердых тел.

ПТ типов ТХА.ГПКШ.015 и ТХК.ГПКШ.015 (см. приложение 2) предназначены для измерения температуры газообразных и жидких неагрессивных химических сред.

ПТ типов ТХА.ГПКШ.017 и ТХК.ГПКШ.017 (см. приложение 3) предназначены для измерения температуры поверхности твердых тел в атмосфере чистого воздуха и газообразных химически неагрессивных сред с влажностью не более 80%.

В зависимости от назначения ПТ измерение температуры осуществляется в соответствии с методикой выполнения измерений (МВИ), аттестованной в установленном порядке.

Описание

Конструктивные исполнения ПТ приведены в приложениях 1, 2, 3.

В качестве чувствительного элемента ТХА.ГПКШ.011 и ТХК.ГПКШ.011 используются термопары с номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования (по ГОСТ Р50431-92) типов К или L, выполненные на основе термопарного кабеля КТМС внешним диаметром по оболочке 3; 4,6; 5; 6; 7,2 мм.

КТМС диаметром по оболочке 3; 5; 6 мм содержит два термоэлектрода.

КТМС диаметром по оболочке 4,6; 7,2 мм содержит четыре термоэлектрода.

Чувствительный элемент содержащий два термоэлектрода (двухпроводная схема) имеет один рабочий спай. Чувствительный элемент содержащий четыре термоэлектрода (четырёхпроводная схема) имеет два рабочих спая. В зависимости от варианта исполнения рабочий спай термопары имеет электрический контакт с оболочкой кабеля, или не имеет.

Защитной арматурой ПТ, варианты исполнения согласно рис. 1, является оболочка кабеля КТМС выполненная из стали 12Х18Н10Т или ХН78Т.

Защитная арматура ПТ, варианты исполнения согласно рис. 2, 3, 4, 5, выполнена из стали 12Х18Н10Т для рабочей температуры до 800° С и ХН78Т до 1000° С.

Корпус головки ПТ, варианты исполнения согласно рис. 2, 3, 4, 5, изготовлен из пресс-материала АГ-4В или алюминиевого сплава АК-12 в зависимости от условий эксплуатации.

Подключение к кабельной сети ПТ производится через наконечники (см. рис. 1) или кабельный штуцер, расположенный на головке (см. рис. 2, 3, 4, 5).

Наконечники и клеммы головки имеют маркировку полярности выходного сигнала " + " и " - ".

В качестве чувствительного элемента ТХА.ГПКШ.015 и ТХК.ГПКШ.015 используются термопары с НСХ преобразования (по ГОСТ Р50431-92) типов К или L, выполненные на основе термопарного кабеля КТМС внешним диаметром по оболочке 4,6 или 6 мм.

КТМС диаметром по оболочке 6 мм содержит два термоэлектрода.

КТМС диаметром по оболочке 4,6 мм содержит четыре термоэлектрода.

Чувствительный элемент содержащий два термоэлектрода (двухпроводная схема) имеет один рабочий спай. Чувствительный элемент содержащий четыре термоэлектрода (четырёхпроводная схема) имеет два рабочих спая. Рабочий спай термопары имеет электрический контакт с оболочкой кабеля.

Защитная арматура ПТ выполнена из стали 12Х18Н10Т для рабочей температуры до 800° С или ХН78Т до 1000° С.

Корпус головки ПТ изготовлен из алюминиевого сплава АК-12.

Подключение к кабельной сети ПТ производится через кабельный штуцер, расположенный на головке.

Клеммы головки имеют маркировку полярности выходного сигнала "+" и "-".

В качестве чувствительного элемента ТХА.ГПКШ.017 и ТХК.ГПКШ.017 используются термопары с НСХ преобразования (по ГОСТ Р50431-92) типов К или L с диаметром термоэлектродов 0,7 мм.

Термоэлектроды на всей длине электроизолированы один от другого и от защитной оплетки кремнеземной нитью. Рабочий спай термопары имеет электрический контакт с защитной оплеткой кабеля.

Защитная оплетка кабеля представляет собой плетенку из стали 12Х18Н10Т.

Втулка обеспечивает крепление плетенки в месте выхода термоэлектродов из защитной оплетки кабеля.

Наконечники имеют маркировку полярности выходного сигнала "+" и "-".

Основные технические характеристики

1. Рабочий диапазон температур в зависимости от НСХ преобразования, типа ПТ и материала защитной арматуры:

- от минус 40° С до плюс 1000° С, (К, ТХА.ГПКШ.011, защитная арматура из стали ХН78Т)
- от минус 40° С до плюс 800° С, (К, ТХА.ГПКШ.011, защитная арматура из стали 12Х18Н10Т)
- от минус 40° С до плюс 600° С, (L, ТХА.ГПКШ.011)
- от минус 40° С до плюс 1000° С, (К, ТХА.ГПКШ.015, защитная арматура из стали ХН78Т)
- от минус 40° С до плюс 800° С, (К, ТХА.ГПКШ.015, защитная арматура из стали 12Х18Н10Т)
- от минус 40° С до плюс 600° С, (L, ТХА.ГПКШ.015)
- от минус 40° С до плюс 800° С, (К, ТХА.ГПКШ.017)
- от минус 40° С до плюс 600° С, (L, ТХА.ГПКШ.017)

2. Пределы допускаемых отклонений от НСХ соответствуют классу допуска 2 согласно ГОСТ Р50342-92.

3. Показатель тепловой инерции в зависимости от типа ПТ :

- ТХА(ТХК).ГПКШ.011; ТХА(ТХК).ГПКШ.015 см.табл.

Таблица

Тип ПТ	D,мм	Рабочий спай	
		изолированный	не изолированный
ТХА(ТХК).ГПКШ.011	6	8 с	6 с
	8	-	8 с
	10	40 с	20 с
ТХА(ТХК).ГПКШ.015	6,5	-	6 с
	8	-	8 с

- ТХА(ТХК).ГПКШ.017 не более 20 с.

4. Сопротивление электрической изоляции ПТ с изолированным рабочим спаем между цепью чувствительного элемента и защитной арматурой не менее:

- 100 МОм при температуре $(25 \pm 10)^\circ \text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 1 МОм при температуре 35° С и относительной влажности 98 %;
- 5 КОм при температуре верхнего предела измерения температуры.

5. Длина монтажной части ПТ (L1):

- ТХА(ТХК).ГПКШ.011(см.приложение 1, рис.1) от 80 до 1250 мм;
- ТХА(ТХК).ГПКШ.011(см.приложение 1, рис.5) от 10 до 1600 мм;
- ТХА(ТХК).ГПКШ.017(см.приложение 3) 150 мм;

6. Длина погружаемой части ПТ (L):

- ТХА(ТХК).ГПКШ.011 (см.приложение 1, рис.2; 3; 4) от 120 до 2000 мм;
- ТХА(ТХК).ГПКШ.015 (см.приложение 2) от 320 до 630 мм;

7. Диаметр защитной арматуры :

- ТХА(ТХК).ГПКШ.011 6; 8; 10 мм;
- ТХА(ТХК).ГПКШ.015 6,5; 8 мм;
- ТХА(ТХК).ГПКШ.017 4 мм;

8. Степень защиты от воды и пыли ПТ по ГОСТ14254-80:

- ТХА(ТХК).ГПКШ.011(см.приложение 1 рис. 2, 3, 4, 5), ТХА(ТХК).ГПКШ.015 - IP55;
- ТХА(ТХК).ГПКШ.011(см.приложение 1 рис. 1), ТХА(ТХК).ГПКШ.017 - IP00;

9. По устойчивости к механическим воздействиям ПТ соответствуют группе исполнения N 3 по ГОСТ 12997-84.

10. По устойчивости к климатическим воздействиям ПТ соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997-84, но для работы при температуре окружающей среды от минус 50° до плюс 70° С.

11. Средняя наработка до отказа ПТ не менее 130000 часов.

12. Вероятность безотказной работы ПТ за время 8000 часов - 0,94.

13. Средний срок службы ПТ - не менее 12 лет.

Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ПТ типографским способом и на шильдик на корпусе (кабеле) ПТ.

Комплектность

Преобразователь термоэлектрический - 1 шт.

Руководство по эксплуатации ГПКШ 0.282.01РЭ – 1 шт.

Паспорт - 1 шт.

Поверка

Поверка производится:

- в диапазоне температур от 0° до 1000° С по ГОСТ 8.338-78 «Термопреобразователи технических термоэлектрических термометров. Методы и средства поверки»;
- в диапазоне температур от минус 40° до 0° С по ГОСТ 14894-69 «Термоэлектрические термометры образцовые 2-го разряда и общепромышленного назначения для низких температур. Методы и средства поверки»

Основное поверочное оборудование согласно ГОСТ 8.338-78 и ГОСТ 14894-69.

При поверке ПТ с длинной погружаемой (монтажной) части менее 250 мм применяется калибратор температуры типа 1200 SE (от 300 до 1200°С).

Межповерочный интервал — 2 года.

Нормативные документы

Основные нормативные документы :

1. ГОСТ Р50431-92 «Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статические характеристики преобразования».
2. ГОСТ Р50342-92 «Преобразователи термоэлектрические ГСП. Общие технические условия».
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия.»

Заключение

Преобразователи термоэлектрические типов ТХА(ТХК).ГПКШ.011, ТХА(ТХК).ГПКШ.015, ТХА(ТХК).ГПКШ.017 соответствуют требованиям ГОСТ Р50431-92, ГОСТ Р50342-92, ГОСТ 12997-84 и техническим условиям ГПКШ 0.282.01 ТУ «Преобразователи термоэлектрические типов ТХА(ТХК).ГПКШ.011, ТХА(ТХК).ГПКШ.015, ТХА(ТХК).ГПКШ.017. Технические условия».

Изготовитель - НПП «Термокон»
141070, г. Королев, Московской обл.
пр. Циолковского, д.2-2

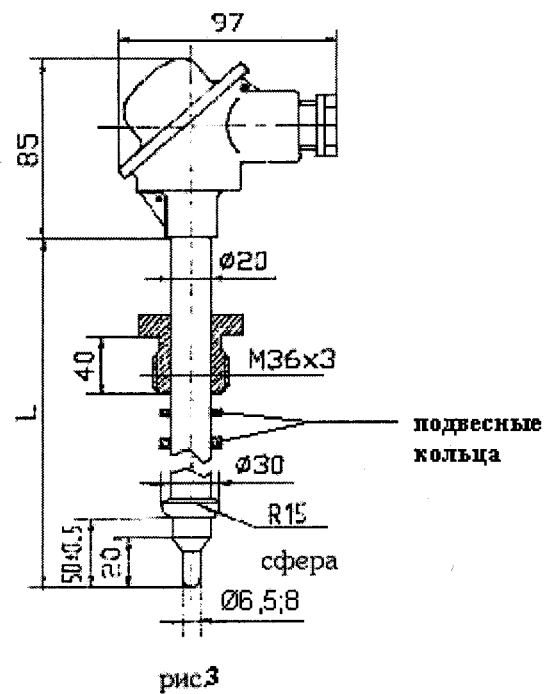
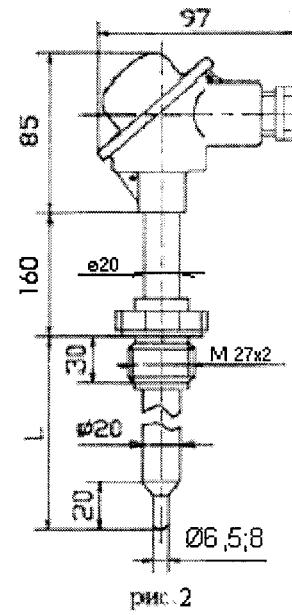
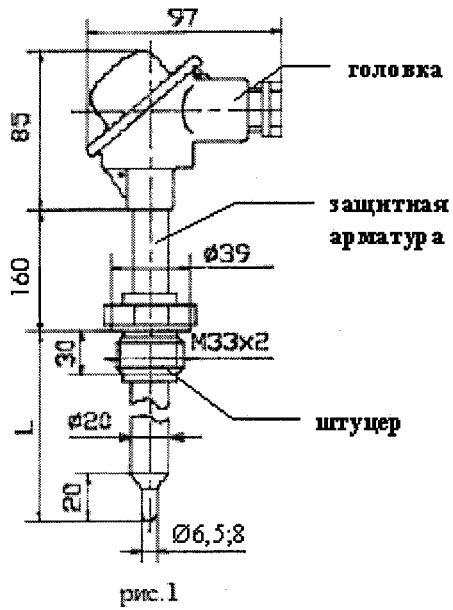


Начальник лаборатории № 442
«Ростест-Москва»

В.К. Красильников

В.А. Медведев

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА.ГПКШ.015 (хромель-алюмелевые)
ТХЖ.ГПКШ.015 (хромель-копелевые)



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА.ГПКШ.017 (хромель-алюмелевые)
ТХК.ГПКШ.017 (хромель-копелевые)

