

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические поверхностного типа модели ТТК-AL2-2-SO-15м

### Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические поверхностного типа модели ТТК-AL2-2-SO-15м (далее по тексту – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерения температуры поверхности баллона при контроле технологических процессов газонаполнительной станции заправки баллонов на предприятии ООО «Праксайр Самара».

### Описание средства измерений

Принцип работы термопреобразователей основан на термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи состоят из цилиндрического корпуса с одним чувствительным элементом – термопарой с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «К» по ГОСТ Р 8.585-2001 (с минеральной (MgO) изоляцией термоэлектродов), кабеля с удлинительными термоэлектродными проводами в металлической оплетке и монтажного элемента. Монтажный элемент ТП представляет собой магнит и пружину, прижимающую плоскость корпуса ТП к измеряемой поверхности.

Знак поверки наносится в паспорт или на свидетельство о поверке.

Фотография внешнего вида ТП приведена на рисунке 1.



Рисунок 1

### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ ЧЭ ТП по ГОСТ Р 8.585-2001 (МЭК 60584-2) в температурном эквиваленте приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Условное обозначение НСХ | Класс допуска | Рабочий диапазон измеряемых температур, °С | Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ЧЭ ТП от НСХ, °С |
|--------------------------|---------------|--|--|
| К                        | 2             | от 0 до плюс 100                           | ± 2,5  |

Пределы допускаемой абсолютной погрешности ТП, °С:  $\pm 0,2 \cdot |t_{изм} - t_{окр}|$ , где:  
 $t_{изм}$  – температура измеряемой поверхности (°С);  
 $t_{окр}$  – температура окружающей среды (°С)

|  |                        |
|--|------------------------|
| Длина кабеля, м  | 15                     |
| Диаметр монтажной части ТП, мм   | 5                      |
| Габаритные размеры прижимного магнита (длина×ширина×высота), мм  | 43×30×30               |
| Масса, г   | 650                    |
| Электрическое сопротивление изоляции ТП при температуре (плюс 25±10) °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 100 В), не менее | 100                    |
| Рабочие условия эксплуатации ТП:   |                        |
| - температура окружающей среды, °С   | от минус 50 до плюс 80 |
| - относительная влажность воздуха, %, не более   | до 90                  |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

|  |        |
|--|--------|
| Преобразователь термоэлектрический модели ТТК-AL2-2-SO-15м | 6 шт.  |
| Паспорт  | 6 экз. |
| Методика поверки   | 1 экз. |

### Поверка

осуществляется по документу МП 62854-15 «Преобразователи термоэлектрические поверхностного типа модели ТТК-AL2-2-SO-15м. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 01.10.2015 г.

Основные средства поверки:

- термометр электронный лабораторный «ЛТ-300», диапазон измеряемых температур от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ: ±0,05 °С (-50...+199,99 °С), ±0,2 °С (в остальном диапазоне), (Госреестр № 45379-10);
- термостаты переливные прецизионные ТПП-1 модели ТПП-1.0, ТПП-1.1 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 40 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры ±(0,004...0,02) °С (Госреестр № 33744-07);
- калибратор температуры поверхностный КТП-2 (Госреестр № 53247-13);
- калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Госреестр № 52489-13).

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

приведены в соответствующем разделе паспорта на преобразователи термоэлектрические модели ТТК-AL2-2-SO-15м.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим поверхностного типа модели ТТК-AL2-2-SO-15м**

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.

Международный стандарт МЭК 60584-1. Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы.

Международный стандарт МЭК 60584-2. Термопары. Часть 2. Допуски.

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

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ОЛИЛ» (ООО «ОЛИЛ»)

Адрес: 141407, МО, г. Химки, Нагорное шоссе, д. 2

Тел./факс: +7 (495) 545-28-94 / +7 (495) 543-88-54

E-mail: [nf@olil.ru](mailto:nf@olil.ru), [www.olil.ru](http://www.olil.ru)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Праксайр Самара»  
(ООО «Праксайр Самара»)

ИНН 6382063152

Адрес: 445143, Самарская область, Ставропольский р-н, с. Подстепки,  
ул. Производственная, 8

Тел./факс: +7 (495) 788-34-50 / +7 (495) 788-34-51

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.