

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи температуры пневматические модели 12А

#### Назначение средства измерений

Преобразователи температуры пневматические модели 12А (в дальнейшем - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения температуры газообразного кислорода и выдачи унифицированного пневматического сигнала, пропорционального измеряемой температуре, в стационарных системах автоматического контроля, управления и регулирования технологических процессов в составе установок разделения воздуха 2хТ1300, производства ООО «Праксэа Рус», расположенных на территории промышленной площадки ОАО «Евраз Нижнетагильский металлургический комбинат», г. Нижний Тагил.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на силовой компенсации. Изменение температуры контролируемой среды воспринимается заполнителем термосистемы через термобаллон и преобразовывается в изменение давления, воспринимаемое сильфоном, который герметически связан с термобаллоном через соединительный капилляр. Приращение силы на штоке сильфона, пропорциональное приращению температуры, передается на рычаг пневмосилового преобразователя. Под действием созданного усилия рычаг поворачивается на незначительный угол и перемещает заслонку индикатора рассогласования, питаемого сжатым воздухом. Возникающий в линии сопла сигнал управляет давлением, поступающим из пневмореле в сильфон обратной связи и в линию выхода.

Преобразователи состоят из измерительного блока с манометрической термосистемой и однорычажного пневматического устройства.

Фото общего вида преобразователя представлено на рисунке 1.

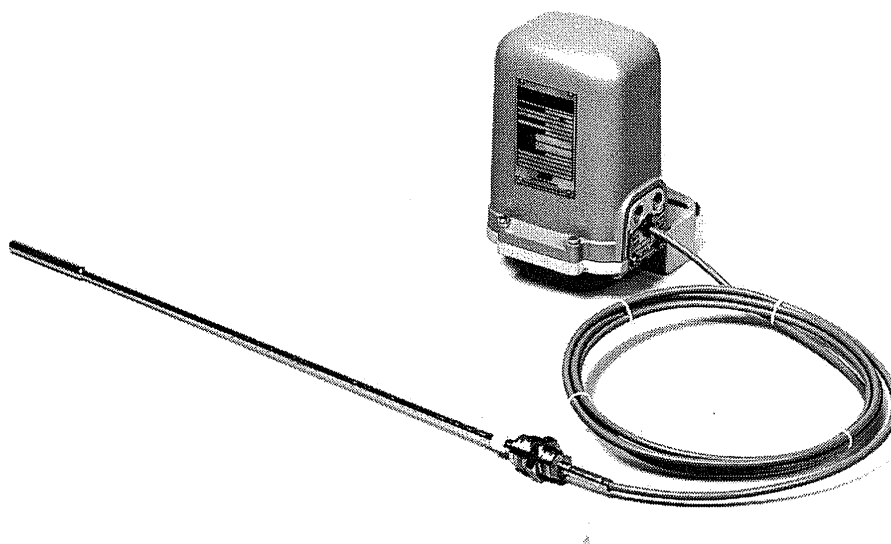


Рис.1. Преобразователь модели 12А

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1.

Наименование характеристик	Значение характеристик
Диапазон измерений, °С	от минус 40 до минус 15
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	$\pm 3$
Вариация выходного сигнала, %	0,5
Заполнитель термосистемы	газ
Длина погружаемой части термобаллона, мм	от 200 до 530
Длина соединительного капилляра, м	от 1 до 3
Питание пневматического устройства, кПа	сжатый воздух под давлением $(140 \pm 14)$ , кПа $((1,4 \pm 0,14) \text{ кгс/см}^2)$ по ГОСТ 13053-76
Значение выходного сигнала, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от 20 до 100 (от 0,2 до 1,0)
Габаритные размеры, мм	273×121×203
Масса, кг, не более	2,8 (без учета массы соединительного капилляра и термосистемы)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от минус 35 до плюс 80 до 95
Средний срок службы преобразователей, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Преобразователь в сборе с монтажными приспособлениями  
зав. №№ ТЕ1645; ТЕ1646; ТЕ1745; ТЕ1746; ТТ1645; ТТ1646; ТТ1745; ТТ1746 8 шт.

Паспорт (на русском языке) 8 экз.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.305-78 «ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- термометр лабораторный электронный «ЛТ-300», диапазон измерений температуры: от минус 50 до плюс 300 °С, ПГ:  $\pm 0,05$  °С;
- термостат жидкостный прецизионный переливного типа модели ТПП-1.1, диапазон воспроизводимых температур от минус 40 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,01)$  °С;
- установка для питания приборов с пневматическим выходными сигналом.

Примечание - При поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.305-78.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в соответствующем разделе паспорта на преобразователи.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям температуры пневматическим модели 12А**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 16920-93 Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 13053-76 Приборы и устройства пневматические ГСП. Общие технические условия. Техническая документация фирмы-изготовителя.

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

ГОСТ 8.305-78 ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта. (ОАО «Евраз Нижнетагильский металлургический комбинат»).

**Изготовитель**

Фирма «Foxboro», США  
33, Commercial Street Foxboro, MA 02035-2099

**Заявитель**

ООО «Праксэа Рус»  
Адрес: 105064, г. Москва, ул. Земляной вал, д.9  
Тел: (495) 788-34-50  
Факс: (495) 788-34-51

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)

«РОСИСПЫТАНИЯ», г. Москва

Адрес: 103001, г. Москва, Гранатный пер, д.4

Тел: (495) 781-48-99

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ «РОСИСПЫТАНИЯ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30123-10 от 12.02.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.