

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи температуры пневматические модели 12А

#### Назначение средства измерений

Преобразователи температуры пневматические модели 12А (далее - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения температуры газообразного азота и кислорода, выдачи унифицированного пневматического сигнала, пропорционального измеряемой температуре, в составе установки разделения воздуха PL4HN в г. Тольятти.

#### 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 температуры пневматического модели 12А представлено на рисунке 1. Место пломбировки преобразователя представлено на рисунке 2.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.



Рисунок 1 - Преобразователь температуры пневматический модели 12А



Место пломбировки

Рисунок 2 - Пломбировка преобразователя температуры пневматического модели 12А

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 29 до минус 4
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при температуре 20±5 °С, %	±0,5
Вариация выходного сигнала, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающего воздуха, % (вне диапазона 20±5 °С)	±1,0
Заполнитель термосистемы	газ
Длина погружаемой части термобаллона, мм	от 200 до 530 (регулируемая)
Длина соединительного капилляра, м	4,9
Питание пневматического устройства	сжатый воздух под давлением (140 ± 14) кПа ((1,4 ± 0,14) кгс/см <sup>2</sup> ) 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, не более	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, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Преобразователь температуры пневматический модели 12А 4 шт.  
Паспорт 4 экз.

### **Поверка**

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

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности:  $\pm 0,031$  °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С;
- термостат жидкостный прецизионный переливного типа ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm (0,004...0,02)$  °С;
- манометр цифровой прецизионный МЦП-1М с верхним пределом измерений 0,16 МПа, ПГ:  $\pm 0,01$  % от ВПИ;
- установка для питания приборов с пневматическим выходными сигналом.

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

отсутствуют.

### **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.

### **Изготовитель**

Фирма «Foxboro», США  
33, Commercial Street Foxboro, MA 02035-2099  
Тел.: 1-888-369-2676  
Факс: (508) 549-4492  
Web: <http://www.foxboro.com>

### **Заявитель**

ООО «Праксайр Азот Тольятти», г. Тольятти  
ИНН 7709930344  
Адрес: 445007, РФ, г. Тольятти, ул. Новозаводская, д. 6  
Тел: (495) 287-13-07  
Факс: (495) 967-97-00

**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), Web: [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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.