

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления PTE5000, P1E, P1A

#### Назначение средства измерений

Датчики давления PTE5000, P1E, P1A (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений и непрерывного преобразования избыточного давления жидкостей и газов в нормированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией тензочувствительного элемента.

В качестве чувствительного элемента в датчиках применяется мембрана, на которую нанесены тензорезисторы, соединенные по мостовой схеме. Измеряемое давление подается на мембрану и вызывает ее деформацию, которая приводит к изменению сопротивлений тензорезисторов и разбалансу моста. Электрический сигнал разбаланса моста, пропорциональный измеряемому давлению, поступает в электронный блок преобразования для усиления и преобразования в нормированный электрический выходной сигнал.

Конструктивно датчики выполнены в виде единого корпуса, в котором расположен чувствительный элемент и электронный блок преобразования. Измеряемое давление подводится в рабочую полость датчика через его нижний резьбовой штуцер. Клеммы подключения электрических проводов расположены в пластиковом коннекторе, присоединенном к верхнему штуцеру датчика.

Датчики имеют 3 модификации, отличающихся диапазонами измерений, значениями основной и дополнительной погрешности и перегрузки. Датчики P1E изготавливаются со специальной очисткой от смазочных материалов и частиц грязи, они предназначены для измерения давления кислорода в медицинском оборудовании.

Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.



Датчик без  
электрического коннектора



Датчик  
с электрическим коннектором

Рисунок 1 – Внешний вид датчика давления PTE5000, P1E, P1A

## Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики вакуумметров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	Модификация датчика		
	PTE5000	P1E	P1A
Верхние пределы измерений (ВПИ), МПа (бар)	от 1 до 60 (от 10 до 600)	от 1 до 40 (от 10 до 400)	от 0,025 до 1,6 (от 0,25 до 16)
Нижние пределы измерений, МПа (бар)	0		0 или минус 0,1 (0 или минус 1)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,5		±1
Выходной аналоговый сигнал - мА - В	от 4 до 20 от 0 до 5 или от 0 до 10		
Максимальное допускаемое испытательное давление, МПа (бар)	от 3 до 120 (от 30 до 1200) <sup>(1)</sup>	от 3 до 80 (от 30 до 800) <sup>(1)</sup>	от 0,1 до 3,2 (от 1 до 32) <sup>(1)</sup>
Пределы дополнительной температурной погрешности на каждые 10 °С, %	±0,2		
Напряжение питания, В - номинальное - допустимое рабочее	24 от 8 до 30		24 от 9 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,6		
Масса, кг, не более	0,1		
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр - высота <sup>(2)</sup>	30 50		30 55
Средний срок службы, лет	10		
Средняя наработка до отказа, ч	100000		

(1) - в зависимости от ВПИ

(2) - без учета размеров электрического коннектора

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С

от минус 20 до 100

Атмосферное давление окружающего воздуха, кПа

от 84 до 106,7

Относительная влажность воздуха, % не более

90

### Знак утверждения типа

наносится гравировкой или другим способом на корпус датчика и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

### Комплектность средства измерений

Датчик	1 шт.
Руководство по эксплуатации на датчик соответствующей модификации	1 экз. на
партию не более 25 датчиков, поставляемых в один адрес.	
Паспорт на датчик соответствующей модификации	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Основными средствами измерений для датчиков PTE5000, P1E являются рабочие эталоны давления (калибраторы давления, манометры цифровые, преобразователи давления) класса точности 0,1 и выше, для датчиков P1A – класса точности 0,25 и выше.

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

приведены в руководстве по эксплуатации на датчики давления соответствующей модификации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления PTE5000, P1E, P1A**

1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»

2 ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»

3 Техническая документация компании «Kavlico GmbH», Германия

### **Изготовитель**

Компания «Kavlico GmbH», Германия  
Адрес: Potsdamer Str. 14 32423 Minden  
Tel. +49 571 3859-0, fax. +49 571 3859-119

### **Заявитель**

ООО «КИП-Сервис»  
ИНН 2308073661  
Адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина 145/1  
Тел/факс: (861) 255-97-54

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Тел.: (812) 323-96-31, факс: (812) 323-96-30  
Сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.