

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления серии PTE5000C

Назначение средства измерений

Датчики давления серии PTE5000C (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений и непрерывного преобразования избыточного давления и избыточного давления-разрежения жидкостей и газов в нормированный аналоговый сигнал постоянного тока.

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 выпускаются отградуированными в кПа и МПа, по заказу датчики могут быть выпущены с другими единицами давления: бар, мбар. Датчики выпускаются с разным диапазоном измерений давления и типом измеряемого давления.

Общий вид датчика представлен на рисунке 1.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчика

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	избыточное	избыточное давление- разрежение	разрежение
Тип измеряемого давления			
Диапазоны измерений (ДИ) давления, МПа (бар)	от 0 до 60 (от 0 до 600)	от -0,1 до 1,5 (- 1,0 до 15)	от -0,1 до 0 (- 1,0 до 0)
Верхние пределы измерений (ВПИ) ⁽¹⁾ давления из ряда по ГОСТ 22520, МПа (бар)	от 0,016 до 60 (от 0,16 до 600)	от 0,1 до 1,5 (от 1,0 до 15)	0,1 (1,0)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений, % от ДИ	±0,5		
Пределы дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ДИ	±0,2		
Предельное допускаемое давление, % от ДИ для датчиков с ВПИ до 16 МПа включ. для датчиков с ВПИ св. 16 МПа	125 115		
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +21 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7		
⁽¹⁾ Конкретное значение ВПИ указывается в паспорте датчика.			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	12 24
Допустимое рабочее напряжение питания, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,7
Выходной аналоговый сигнал, мА	от 4 до 20
Габаритные размеры корпуса датчика, мм, не более - высота - ширина - длина	52 35 82
Масса, кг, не более	0,15
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +80 90 ⁽¹⁾ от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	100000
⁽¹⁾ При температуре +30 °С без конденсации влаги.	

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика способом лазерной гравировки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплексность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления серии PTE5000C	в соответствии с заказом	1 шт.
Коннектор	-	1 шт.
Внешнее уплотнительное кольцо	-	1 шт.
Защитный колпачок	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз. на партию
Коробка для упаковки	-	1 шт.

Поверка

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

Основные средства поверки:

Калибратор давления портативный Метран 501-ПКД-Р (регистрационный номер в федеральном информационном фонде 22307-09).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления серии PTE5000C

ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная Приказом № 1339 от 29.06.2018 г.

Технические условия КД.ЭЛХТ-ДД01 ТУ Датчики давления серии PTE5000C

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛХАРТ» (ООО «ЭЛХАРТ»)
ИНН 2310199453

Адрес: 350072, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 145/1, помещение 11

Телефон: (861) 255-97-54

Web-сайт: www.elhart.ru

E-mail: elhart@elhart.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.