

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления PS2010

#### Назначение средства измерений

Датчик давления PS2010 (далее – датчик) предназначен для измерений переменного (импульсного) давления в жидких и газообразных средах.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта. Измеряемое давление воздействует на мембрану датчика, деформация которой передается на пьезокерамический чувствительный элемент, генерирующий электрический заряд, пропорциональный воздействию давлению. Встроенный усилитель датчика преобразует заряд в выходное напряжение.

Датчик представляет собой неразъемную сварную конструкцию из нержавеющей стали с чувствительным элементом из пьезокерамики ЦТС-19 и встроенным усилителем, обеспечивающим согласование высокого импеданса пьезоэлемента с низкоомным входом регистрирующей аппаратуры. Датчик имеет встроенный кабель с герметичной заделкой, оканчивающейся розеткой соединителя СНЦ23-10/18Р-13-В. Корпус датчика (без соединителя) имеет степень защиты от внешних воздействий IP67 по ГОСТ 14254. Защитная сетка, входящая в комплект поставки, предназначена для снижения пирозффекта при измерениях в низкочастотной области.

Заводской номер, состоящий из пяти цифр арабского алфавита, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр, выполнен методом лазерной гравировки.

Общий вид датчика с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки и пломбирование датчиков не предусмотрено. Внешний вид защитной сетки из комплекта поставки датчика представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Датчик давления PS2010



Р и с у н о к 2 – Защитная сетка датчика давления PS2010

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых давлений, кПа	от 0 до 150
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/кПа	$20 \pm 15$
Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к верхнему пределу измерений, %	$\pm 3$
Отклонение номинального значения коэффициента преобразования от паспортного значения в течение года, %, не более	10
Рабочий диапазон частот, Гц	от 0,05 до 2500
Неравномерность частотной характеристики, %	$\pm 15$
Полярность выходного сигнала	положительная
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, % на каждые 10 °С	$\pm 2$
Нормальные условия измерений: <ul style="list-style-type: none"> <li>– температура окружающего воздуха, °С</li> <li>– относительная влажность воздуха, %</li> <li>– атмосферное давление, кПа</li> </ul>	от +21 до +25; от 30 до 80; от 84,0 до 106,7

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Выходное сопротивление, Ом, не более	500
Постоянный ток питания датчика, мА	от 2 до 20
Напряжение питания датчика от внешнего источника постоянного тока, В	от 15 до 30
Уровень постоянного напряжения на выходе, В	от 8 до 11
Потребляемая мощность, мВт, не более	650
Габаритные размеры: <ul style="list-style-type: none"> <li>– диаметр, мм, не более</li> <li>– длина (без кабеля), мм, не более</li> <li>– длина кабеля, м</li> </ul>	32; 67; ( $2 \pm 0,1$ )*
Масса, кг, не более: <ul style="list-style-type: none"> <li>– без кабеля</li> <li>– с кабелем</li> </ul>	0,15 0,43

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты корпуса датчика (без соединителя) от внешних воздействий по ГОСТ 14254	IP67
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +125
Прочен к воздействию: – пикового ударного ускорения амплитудой до $100 \text{ м/с}^2$ и длительностью импульса от 5 до 15 мс; – относительной влажности воздуха до 98 % при температуре +25 °С	
Гарантийный срок хранения с момента изготовления	42 месяца
Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику	36 месяцев
*Длина кабеля определяется заказчиком. Датчик с длиной кабеля ( $2 \pm 0,1$ ) м поставляется по умолчанию	

### Знак утверждения типа

наносят на корпус датчика с помощью лазерной маркировки, на титульные листы паспорта АБКЖ.433643.004 ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433643.004 РЭ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Датчик давления PS2010	АБКЖ.433643.004	1
Уплотнительное кольцо	АГТ-Л.110.017-01	1
Сетка защитная посеребренная	Shure RK143G	1
Фланец	АГТ-Л.478.011	1
Шпилька М2×10		2
Датчик давления PS2010. Паспорт	АБКЖ.433643.004 ПС	1
Датчик давления PS2010. Методика поверки	АБКЖ.433643.004 МП	1
Датчик давления PS2010. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433643.004 РЭ	поставляются на партию более 10 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

В разделе «Использование по назначению» руководства по эксплуатации АБКЖ.433643.004 РЭ.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления PS2010

ГОСТ Р 8.801-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^2$  до  $2,5 \cdot 10^7$  Па для частот от  $5 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^4$  Гц и длительностей от  $1 \cdot 10^{-5}$  до 10 с при постоянном давлении до  $5 \cdot 10^6$  Па;

АБКЖ.433643.004 ТУ Датчик давления PS2010. Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с Ограниченной Ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)

ИНН5254021532

Адрес: 607185, Нижегородской обл., г. Саров, ул. Павлика Морозова, д. 6

Телефон: (83130) 677-77, факс: (83130) 677-78

E-mail: [mail@globaltest.ru](mailto:mail@globaltest.ru), <http://www.globaltest.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, Нижегородской обл., г. Саров, пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 222-24, 219-46

Факс: (83130) 222-32

E-mail: [nio30@olit.vniief.ru](mailto:nio30@olit.vniief.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 311769.