

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ДЗДП-2, ДЗДП-40

Назначение средства измерений

Датчики давления ДЗДП-2, ДЗДП-40 (далее — датчик) предназначены для измерений давления при исследовании переходных процессов в воздушной среде и преобразования в электрический сигнал, амплитуда которого пропорциональна давлению.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании пьезоэлектрического эффекта. На выходе первичного преобразователя генерируется электрический сигнал пропорциональный механическим колебаниям пьезоэлектрического элемента. Первичный преобразователь выполнен по ИСР-технологии, имеет положительную поляризацию и встроенный микроэлектронный предусилитель заряда. Питание встроенного микроэлектронного предусилителя заряда осуществляется постоянным током по двухпроводной схеме и использует те же провода, по которым идет сигнал от первичного преобразователя.

Сигнал от первичного преобразователя дополнительно фильтруется и усиливается встроенной в корпус датчика электронной схемой.

Датчики конструктивно состоят из пьезоэлектрического чувствительного элемента и электронной схемы, которые размещены в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали и разъема для снятия электрического сигнала.

Общий вид датчика с указанием места пломбирования от несанкционированного доступа представлен на рисунке 1.



Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики датчиков давления ДЗДП-2, ДЗДП-40

Наименование характеристики	Значение	
	ДЗДП-2	ДЗДП-40
Диапазон измерений давления, кПа	от 0,1 до 2	от 2 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления, %	±10,0	±10,0
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/кПа	940	240
Относительное отклонение действительного значения коэффициента преобразования от его номинального значения, %	±10,0	±10,0
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	60	60
Диапазон рабочих частот, Гц	от 1 до 10000	от 1 до 10000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более	5,0	5,0
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	5,0	5,0
Уровень собственных шумов, мВ, не более	5,0	5,0

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: напряжение питания постоянного тока, В	12±1
Потребляемый ток при номинальном напряжении, мА, не более	8
Диапазон выходного напряжения, В	±10
Габаритные размеры датчика, мм, не более: диаметр длина	35 130
Масса датчика, кг, не более	0,3
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность при температуре + 25,0 °С, %, не более изменение давления относительно нормального атмосферного, кПа	от -10 до +50 95 от -40 до +50
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка на отказ, ч	35000

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчика методом металлопластики и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления ДЗДП-2	ЯТЖИ.406239.002	1 шт.
Паспорт ДЗДП-2	ЯТЖИ.406239.002ПС	1 экз.
Датчик давления ДЗДП-40	ЯТЖИ.406239.002-01	1 шт.
Паспорт ДЗДП-40	ЯТЖИ.406239.002-01ПС	1 экз.
Разъем	62IN-16JC-10P	1 шт. (для каждого датчика)
Методика поверки	МП 2520-069-2017	1 экз.(для каждого датчика)

Поверка

осуществляется по документу МП 2520-069-2017 «Датчики давления ДЗДП-2, ДЗДП-40. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 26 апреля 2017 г.

Основные средства поверки:

эталонная установка для воспроизведения гармонического давления в жидкости УГПД-14 из состава ГЭТ 131-81, воспроизводимое гармоническое давление от 0,1 до 10 кПа, диапазон частот $0,5 - 1 \cdot 10^3$ Гц, СКО 1,0 %;

эталонная установка для воспроизведения импульсного давления в газовой среде УУТ-4 из состава ГЭТ 131-81, воспроизводимое импульсное давление от 0,01 до 1,0 МПа, диапазон длительностей $1 \cdot 10^{-5} - 5,0 \cdot 10^{-3}$ с, СКО 1,0 %;

осциллограф цифровой TDS1002B, рег. №32618-06;

источник питания постоянного тока регулируемый Б5-6003 ПРО, рег. №37470-08.

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

Знак поверки наносится в раздел «ПОВЕРКА» паспорта.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления ДЗДП-2 и ДЗДП-40

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

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

Технические условия ЯТЖИ.406239.002ТУ Датчики давления ДЗДП-2, ДЗДП-40

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт прикладной акустики» (ФГУП «НИИПА»), ИНН 5010007607

Юридический адрес: 141981, Московская область г. Дубна, ул. 9 Мая, д. 7А

Телефон: (49621) 2-76-37, факс: (49621) 2-05-26

Web-сайт: www.niipa.ru

E-mail: niipa@dubna.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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.