

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

руководитель ГЦИ СИ



В.Н.Яншин

май 2002 г.

Датчики давления ДДХ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16011-02</u> Взамен № <u>16011-97</u>
-------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ТНКШ.406233.006 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления ДДХ предназначены для измерений абсолютного, избыточного давления и разности давлений жидких и газообразных сред, путем выдачи непрерывного электрического сигнала в виде постоянного тока или напряжения, пропорционального измеряемому давлению в системы автоматического управления и контроля различных технологических процессов.

Датчики предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом и имеют исполнение С2 по ГОСТ 12997-84, но для работы при температуре от минус 50 до +85 °С (рабочий диапазон).

По степени защиты от проникновения пыли и влаги датчики имеют исполнения IP54, IP67 по ГОСТ 14254.

Датчики имеют виброустойчивое исполнение группа G2 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости и (или) прочности к воздействию атмосферного давления датчики имеют исполнение P1 по ГОСТ 12997.

В части коррозионной стойкости детали конструкции базовой модели датчика выполнены из стали нержавеющей 12Х18Н10Т ТУ14-1-377-72.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном (пьезорезистивном) эффекте. Давление измеряемой среды вызывает деформацию мембраны кремниевого чувствительного элемента. Деформация мембраны передается на тензорезисторы, соединенные по схеме моста Уитстона. В одну диагональ моста включен источник питания, а с другой диагонали снимается выходной сигнал, пропорциональный механической деформации мембраны от приложенного измеряемого давления.

Измерительный модуль датчиков исполнения 01 представляет собой герметичный корпус, в котором расположен чувствительный элемент. От воздействий измеряемой среды чувствительный элемент защищен разделительной стальной мембраной. Передача давления от разделительной мембраны к чувствительному элементу осуществляется через кремнийорганическую жидкость, которой заполнен объем измерительного модуля. Электрическая коммутация между чувствительным элементом и вторичным преобразователем сигнала осуществляется через гермовыводы. Измерительный модуль датчиков исполнения 01 является унифицированным узлом и применяется во всех датчиках данного исполнения, независимо от вида измеряемого давления и диапазона измерения.

Диапазон измерения определяется толщиной мембраны кремниевого чувствительного элемента.

Измерительный модуль датчиков исполнения 02, 03 представляет собой основание в форме "грибка", на котором смонтирован чувствительный элемент. От воздействий окружающей среды чувствительный элемент защищен кремнийорганическим гелем и укрыт крышкой. Измеряемое давление воздействует непосредственно на тыльную сторону мембраны чувствительного элемента. Измерительный модуль датчиков исполнения 03 применяется для измерения давлений до 1,6 МПа жидких и газообразных сред, неагрессивных по отношению к кремнию.

Измерительный модуль датчиков разности (перепада) давлений представляет собой герметичный корпус, в котором расположен чувствительный элемент. От воздействий измеряемой среды планарная (лицевая) и тыльная стороны чувствительного элемента защищены разделительными стальными мембранами, через которые посредством кремнийорганической жидкости осуществляется передача давлений от измеряемой среды к чувствительному элементу. Электрическая коммутация между чувствительным элементом и вторичным преобразователем сигнала осуществляется через гермовыводы.

Вторичный преобразователь сигнала представляет собой печатную плату, на которой сформирован методом поверхностного монтажа сформированы стабилизатор напряжения постоянного тока и нормирующий усилитель. От воздействий окружающей среды ВПС защищен компаундом и герметично смонтирован в корпусе датчика.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид измеряемого давления	Исполнение	Тип датчика	Обозначение по ТУ	Диапазоны измерений, МПа
Абсолютное	01	ДДХ-А-XXX-01.U	ТНКШ.406233.006 ... - 13	от 0,1 до 60 ряд по ГОСТ 22520-85
	01	ДДХ-А-XXX-01.I		
Избыточное	01	ДДХ-И-XXX-01.U	ТНКШ.406233.006 -14 ... - 75	от 0,1 до 60 ряд по ГОСТ 22520-85
	01	ДДХ-И-XXX-01.I		
	02	ДДХ-И-XXX-02.U		
	02	ДДХ-И-XXX-02.I		
	03	ДДХ-И-XXX-03.U		
	03	ДДХ-И-XXX-03.I		
Разность	01	ДДХ-П-XXX-01.U	ТНКШ.406233.006 - 76 ... -103	от 0,01 до 2,5 ряд по ГОСТ 22520-85
	01	ДДХ-П-XXX-01.I		
	02	ДДХ-П-XXX-02.U		
	02	ДДХ-П-XXX-02.I		

Пределы допустимой основной погрешности, % $\pm 0,25; \pm 0,5; \pm 0,1; \pm 0,15$

Дополнительная погрешность от температуры, %/10 °C $\pm 0,25; \pm 0,45$

Выходной сигнал: 4...2

- постоянного тока, мА 0,5...5,5

- постоянного напряжения, В (12, 15, 24, 27, 36) $\pm 10\%$

Напряжение питания постоянного тока, В

Потребляемая мощность при напряжении питания 36 В, ВА: 1,2

- датчиков с токовым выходным сигналом 0,6

- датчиков с потенциальным выходным сигналом

Масса, кг - не более:	0,35
- ДДХ-А-XXX-01Х	0,35
- ДДХ-И-XXX-01Х	0,25
- ДДХ-И-XXX-02Х	0,20
- ДДХ-И-XXX-03Х	1,60
- ДДХ-П-XXX-01Х	
Габаритные размеры:	Ø 42x107
- ДДХ-А-XXX-01Х	Ø 42x107
- ДДХ-И-XXX-01Х	Ø 42x89
- ДДХ-И-XXX-02Х	Ø 42x74
- ДДХ-И-XXX-03Х	148x70x123
- ДДХ-П-XXX-01Х	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик (знак заводской), прикрепленный к датчику.

Способ нанесения знака – фотохимический, трафаретная печать, термотрансферная печать или лазерный метод.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1 Датчик	- 1 шт.
2 Паспорт	- 1 шт.
3 Ответная часть эл. соединителя	- 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится по МИ1997-89 "Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчиков:

- калибратор давления PS6 pro
- калибратор-измеритель унифицированных сигналов ИКСУ2000А
- источник постоянного тока Б5-8
- барометр-анероид М110
- вакуумный насос (источник вакуума)
- компрессор (источник давления)
- термометр ТЛ-4

Примечание: Допускается применение других контрольно-измерительных приборов и оборудования с аналогичными или лучшими характеристиками.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТНКС.406233.006 ТУ "Датчики давления ДДХ. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления ДДХ соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТНКШ.406233.006 ТУ.

Изготовители : 1 ООО НПФ ПЕРСЕЙ
Адрес: 140100, г.Раменское Моск. обл., Михалевича, 39

Адрес: 2 ОАО "Раменский приборостроительный завод",
140100, г.Раменское Моск. обл., Михалевича, 39

/ Директор ООО НПФ ПЕРСЕЙ



В.А.Михайленко