

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

13 января 1997 г

Датчики давления ДДХ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №16011-97  Взамен № _____
----------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ТНКС 406233.006 ТУ

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления ДДХ предназначены для измерения абсолютного и избыточного давления жидких и газообразных сред, путем выдачи непрерывного электрического сигнала в виде постоянного тока или напряжения, пропорционального измеряемому давлению в системы автоматического управления и контроля на предприятиях, имеющих взрывоопасные зоны и в различных отраслях народного хозяйства.

Датчики имеют маркировку взрывозащиты "ОЕхiaIIAT4X", соответствуют ГОСТ 22782.0, ГОСТ 22782.5 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Датчики должны подключаться к искробезопасным входам/выходам изделий, имеющих маркировку взрывозащиты "ЕхiaIIA".

Датчики по устойчивости к климатическим воздействиям имеют исполнение УХЛ\* категории размещения 5 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 60 до плюс 85 °С.

По степени защиты от проникновения пыли и влаги датчики имеют исполнения IP67 и IP54 по ГОСТ 14254-80.

Датчики имеют виброустойчивое исполнение G2 по ГОСТ 12997-84 и коррозионноустойчивое исполнение.

### ОПИСАНИЕ

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

Измерительный модуль датчиков исполнения 01, 02 представляет со-

бой герметичный корпус, в котором расположен чувствительный элемент. От воздействий измеряемой среды чувствительный элемент защищен разделительной стальной мембраной (для области измеряемых давлений от 1 до 60 МПа) или сильфоном (для области измеряемых давлений от 0 до 1 МПа). Передача давления от разделительной мембраны к чувствительному элементу осуществляется через кремний-органическую жидкость, которой заполнен объем измерительного модуля. Электрическая коммутация между чувствительным элементом и вторичным преобразователем сигнала осуществляется через гермовводы. Измерительный модуль датчиков исполнения 01 и 02 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 03 представляет собой основание в форме "грибка", на котором смонтирован чувствительный элемент. От воздействий окружающей среды чувствительный элемент защищен кремний-органическим 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 МПа жидких и газообразных сред, неагрессивных по отношению к кремнию.

Вторичный преобразователь сигнала (ВПС) представляет собой печатную или толсто пленочную плату, на которой сформирован методом поверхностного монтажа стабилизатор напряжения постоянного тока и нормирующий усилитель. От воздействий окружающей среды ВПС защищен кремний-органическим гелем и герметично смонтирован в корпусе датчика.

#### Основные технические характеристики

Таблица 1

Вид измеряемого давления	Исполнение	Тип датчика	Обозначение по ТУ	Диапазоны, измерений МПа
1	2	3	4	5
Абсолютное	01	ДДХ- А-XXX-01.U	ТНКШ 406233.006	от 0,1 до 60 ряд по ГОСТ 22520-85
	01	ДДХ- А-XXX-01.I		
	02	ДДХ- А-XXX-02.U		
	02	ДДХ- А-XXX-02.I		
Избыточное	01	ДДХ- И-XXX-01.U		от 0,01 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		от 0,01 до 1
	03	ДДХ- И-XXX-03.I		

Предел допускаемой основной погрешности, %

$\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$ ;  $\pm 1,0$ ;  $\pm 1,5$

Дополнительная погрешность от температуры, %

на каждые 10 оС

$\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$

Выходной сигнал:

- постоянного тока, мА

4...20

- постоянного напряжения, В

0,5...5,5

- постоянного напряжения, В

0,8...4,0

Напряжение питания постоянного  
тока, В

от 9 до 24 (для датчиков  
взрывозащищенного исполнения)

до 36 (для датчиков  
обыкновенного исполнения)

Масса, кг

от 0,1 до 0,3 (в зависимости от исполнения)

Габаритные размеры, мм

Ф40х97 (исполнение 01)

Ф40х70 (исполнение 03)

Ф40х85 (исполнение 02)

#### 4. ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на шильдик, прикрепленный к дат-  
чику.

Способ нанесения знака - фотохимический, трафаретная печать, глу-  
бокое травление или лазерный метод.

#### 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

1. Датчик

- 1 шт.

2. Этикетка

- 1 шт.

3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации

- 1 экз.

#### 6. ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится по МИ 1997-89 "Преобразователи дав-  
ления измерительные. Методика поверки".

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчи-  
ков:

- манометры грузопоршневые МП-6, МП-60, МП-600

- манометр абсолютного давления МПА-15

- комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ

- автоматизированный задатчик избыточного давления "Воздух-1,6"

- автоматизированный задатчик избыточного давления "Воздух-2,5"

- автоматизированный задатчик избыточного давления "Воздух-6,3"

- магазин сопротивлений Р33

- цифровой вольтметр Щ 1516

- источник постоянного тока Б5-8

- термометр ртутный стеклянный ТЛ-4

- барометр М110

- запорные игольчатые вентили

- компрессор

- вакуумный насос.

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

## 7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

## 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

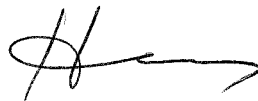
Изготовители: 1. НПП "Персей", г.Раменское Моск.обл.

Адрес: 140101, г.Раменское М.О., Михалевича, 39

2. ООО "Рapid", г.Раменское Моск.обл.

Адрес: 140101, г.Раменское М.О., Михалевича, 39

/ Директор НПП "Персей"



Ю.Н.Тиняков