



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

19 2008 г.

Датчики давления ТЖИУ.406	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18510-08 Взамен № 18510-04
------------------------------	---

Выпускаются по: «Датчики давления ТЖИУ.406. Технические условия ТЖИУ.406233.001 ТУ».

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления ТЖИУ406 (модели ТЖИУ406А, ТЖИУ406Д, ТЖИУ406В, ТЖИУ406ИВ, ТЖИУ406ДА-М100, ТЖИУ406ДИ-М100, ТЖИУ406ДВ-М100, ТЖИУ406ДД-М100, ТЖИУ406ДИВ-М100, ТЖИУ406ДА-М100-АС, ТЖИУ406ДИ-М100-АС, ТЖИУ406ДВ-М100-АС, ТЖИУ406ДД-М100-АС, ТЖИУ406ДИВ-М100-АС) далее по тексту «датчики» предназначены для непрерывного измерения и преобразования значений измеряемого параметра: избыточного давления, абсолютного давления, разности давлений нейтральных по отношению к нержавеющей стали и сплавам титана жидких, газообразных сред и пара в унифицированные выходные токовые сигналы и (или) цифровые сигналы в стандартах протоколов HART или MODBUS с интерфейсом RS-485.

Область применения - системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях газовой, металлургической, химической, пищевой отраслей промышленности, в том числе на тепловых и атомных электростанциях.

Датчики ТЖИУ.406 имеют модификации, предназначенные для эксплуатации в тропическом и тропическом морском климате.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков ТЖИУ.406 основан на использовании тензорезистивного эффекта. ТЖИУ.406 выпускается с двумя различными типами тензорезистивных модулей: кремний на кремнии (КНК) или кремний на сапфире (КНС). Под воздействием давления в тензомодулях происходит деформация тензорезисторов, вызывающая изменение их сопротивлений, преобразуемое в электронном блоке датчика в цифровой код, функционально связанный с измеряемым давлением. Микропроцессор электронного блока корректирует цифровой код, компенсируя нелинейность передаточной функции тензомодуля и ее температурную зависимость. Скорректированный цифровой код передается на устройство, формирующее унифицированный аналоговый и/или цифровой выходной сигнал. Для визуализации результатов измерения датчики ТЖИУ.406 имеют также конструктивное исполнение с жидкокристаллическим цифровым дисплеем.

В зависимости от измеряемого -давления и выходного сигнала датчики ТЖИУ.406 имеют следующее обозначения моделей :

А и ДА- датчики абсолютного давления,

В и ДВ - датчики разрежения

ДИ- датчики избыточного давления,

Д и ДД - датчики дифференциального давления (разности давлений),

ИВ и ДИВ - датчики избыточного давления-разрежения

М100 - датчики с цифровым выходным сигналом

АС - датчики, предназначенные для использования на атомных станциях.

В зависимости от назначения в состав датчиков может входить блок грозозащиты Датчики ТЖИУ.406 имеют обыкновенное и взрывозащищенное исполнения (маркировка по взрывозащите IExdIIВТ4 или IExdIIFT6).

Датчики ТЖИУ.406 устойчивы к климатическим воздействиям в диапазоне температур от -60 до +80 °С и имеют исполнения УХЛ1.1, УХЛ3.1, У2 по ГОСТ 15150-69.

По степени защищенности от пыли и воды они имеют исполнение IP65 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют:

- по виброустойчивости гр.3 по ГОСТ 29075
- по вибропрочности F3 и V1 по ГОСТ 12997-84

Датчики устойчивы к воздействию электромагнитных помех (ЭМС) по группе IV ГОСТ Р 50746-2000 ( критерий качества функционирования А).

Датчики имеют возможность установки уровня токового сигнала оповещения об ошибке при самодиагностике.

Датчики имеют электронное демпфирование выходного сигнала, характеризующееся временем усреднения результатов измерения до 25 с.

Датчики для АС соответствуют:

- группам размещения 3 и 4 по ОТТ 08042462;
- группам назначения 2,3 по ОТТ 08042462;
- классам безопасности 4Н, 3НУ, 2НУ по ПН АЭГ-01-011;
- группе безотказности 2 по ОТТ 08042462;
- первой категории сейсмостойкости по НП-031 при МРЗ 7 баллов по шкале MSK-64 и установке на отметке до 41,1 метра.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

- избыточного давления от (0...0,04) кПа до (0...100) МПа
- разности давлений от (0...0,04) кПа до (0...4) МПа
- абсолютного давления от(0...0,16) кПа до (0...25) МПа
- давления-разрежения от (-0,2...0...0,2) кПа до (-0,1...0...3,9) МПа
- разрежения от (- 1,0...0) кПа до (-100...0) кПа

Выходной сигнал:

- Аналоговый выходной сигнал, мА 5...0; 0...5; 4...20; 20...4
- Цифровой сигнал Протокол HART, MODBUS с интерфейсом RS-485

- Цифровая индикация в десятиричном коде

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности:

±0,10%; ±0,15%; ±0,20%, ±0,25%,  
±0,40%, ±0,50% , ±1,00%.

Диапазон рабочих температур

от - 60 °С до + 80 °С

Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающего воздуха, %/ 10 °С

от ±0,10% до ±1,00%,

Электрическое питание, В

от 9 до 48

Мощность, потребляемая датчиком, не более, Вт

1,5

Соппротивление нагрузки, кОм

от 0 до 1,7

Средняя наработка на отказ, не менее, час.

250000

Полный срок службы, не менее, лет

14

Масса (в зависимости от исполнения)

от 3,0 до 7,5 кг.

Габаритные размеры (в зависимости от исполнения)

от 114 x 213 x 170

до 135 x 213 x 280 мм

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Датчик	- (количество в соответствии с заказом)
Руководство по эксплуатации	- 1 экз. (на датчик и партию до 4-х штук.)
Паспорт	- 1 экз. (на каждый датчик)
Комплект сменных деталей	- 1 комплект (на каждый датчик)
Комплект присоединительных деталей	- 1 комплект (на каждый датчик)
Розетка соединителя	- (в соответствии с заказом)

## ПОВЕРКА

Поверка датчиков проводится по МИ 1997-89 с дополнением II для поверки датчиков с цифровым каналом.

Перечень оборудования, необходимого для проведения поверки датчиков:

- грузопоршневые рабочие эталоны РЭ- 2,5; 6,0; 60,0; 600,0; класс точности 0,02 и выше;
- манометр абсолютного давления МПА-15; класс точности 0,02;
- задатчик давления "Метран – 500 Воздух" класс точности 0,005;
- вольтметр цифровой, совместимый с ПК, класс точности не ниже 0,0015 от значения измеряемого параметра плюс две единицы младшего разряда;
- мера электрического сопротивления, класс точности не ниже 0,01;
- источник питания постоянного тока типа Б5-45;

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на прикрепленную к датчику табличку и типографским способом и/или на титульный лист Руководства по эксплуатации.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

"Датчики давления ТЖИУ.406. Технические условия ТЖИУ.406233.001 ТУ" (с приложениями ТЖИУ.406233.001 ТУ1, ТЖИУ.406233.001 ТУ2, ТЖИУ.406233.001 ТУ3).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления ТЖИУ.406 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ФГУП "ВНИИА" имени Н.Л. Духова г. Москва

Адрес: 101000, г. Москва, Главпочтамт, а/я 918.

Начальник отдела ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

А.И. Гончаров

Заместитель главного конструктора ФГУП «ВНИИА»

А.И. Романов