



Датчики давления Метран-150	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32854-06</u> Взамен № _____
--------------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ 4212-022-51453097-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Метран-150 (далее по тексту – датчики) предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях газовой, металлургической, химической, пищевой отраслей промышленности, а также измерения давления газообразного кислорода. Датчики обеспечивают непрерывное преобразование значения измеряемого параметра – давления избыточного, абсолютного, разности давлений, а также уровня нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред и пара в унифицированный выходной сигнал постоянного тока и/или в выходной сигнал в стандарте протокола HART.

Датчики разности давлений могут использоваться для преобразования значений уровня жидкости, плотности жидкости, газа и пара в унифицированный токовый выходной сигнал и/или цифровой сигнал.

ОПИСАНИЕ

Измерительный механизм датчиков работает по принципам: дифференциального конденсатора или тензорезистивного эффекта. Основной механизм является:

1) емкостная измерительная ячейка, состоящая из двух разделительных мембран и одной измерительной мембраны, которая установлена между двумя неподвижными пластинами конденсатора. Любые изменения давления, воздействующего на измерительную мембрану, вызывает изменение положения измерительной мембраны и приводит к появлению разности емкостей, преобразуемой в цифровой код, пропорциональный приложенному давлению;

2) тензорезистивный тензомодуль на кремниевой подложке. Под воздействием давления происходит деформация тензомодуля, вызывая при этом изменение электрического сопротивления его тензорезисторов, преобразуемое в цифровой код, пропорциональный приложенному давлению.

Микропроцессор датчика корректирует цифровой код в зависимости от индивидуальных особенностей емкостной ячейки или тензомодуля, а также в зависимости от температуры окружающей или измеряемой среды.

Откорректированный цифровой код передается на цифровое индикаторное устройство (для визуализации результатов), а также на устройство, формирующее стандартный аналоговый и/или цифровой выходной сигнал.

В зависимости от измеряемого давления датчики имеют следующие коды исполнения:

- А – абсолютное давление;
- Г – избыточное давление;
- Д – разность давлений;
- Л – давление уровня.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений или диапазоны измерений датчиков:

- избыточного давления от 0,025 кПа до 60 МПа
- абсолютного давления от 3,2 кПа до 25 МПа
- разности давлений от 0,025 кПа до 10 МПа
- гидростатического давления от 1,25 кПа до 1,6 МПа

Предельно допускаемые рабочие избыточные давления датчиков разности давлений и гидростатического давления от 4 до 40 МПа в зависимости от модели и исполнения.

Пределы допускаемой основной погрешности в % от нормирующего значения:

$\pm 0,075$; $\pm 0,1$

Выходные сигналы:

- аналоговый сигнал постоянного тока 4...20 (20...4) мА, совмещенный с цифровым выходным сигналом на базе протокола HART.
- аналоговый сигнал постоянного тока 0...5 (5...0) мА.

Электрическое питание датчиков с различными выходными сигналами осуществляется от источника постоянного тока напряжением, указанным в таблице, там же указаны в таблице, там же указаны предельные значения нагрузочных сопротивлений:

Выходной сигнал, мА	4...20	0...5
	20...4	5...0
Напряжение питания, В	12...42	22...42
Сопротивление нагрузки, кОм	0...1,24	0...3,1

Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне минус 40 °С...+80 °С.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики являются виброустойчивыми и соответствуют исполнениям L3, V1, V2 по ГОСТ 12997-84 в зависимости от модели.

- Габаритные размеры, мм, не более от 83×116×216 до 195×160×265
(в зависимости от модели и исполнения)
- Масса, кг, не более от 1,5 до 3,0
(в зависимости от модели и исполнения)
- Средняя наработка на отказ, ч. 150000
- Средний срок службы, лет 12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к датчику фотохимическим способом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- Датчик - 1 шт.
- Паспорт - 1 экз.
- Руководство по эксплуатации - 1 экз.
- Комплект монтажных частей - 1 комплект

ПОВЕРКА

Поверка производится по методике поверки «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» 03.10.2006 г.

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчиков:

- Грузопоршневые рабочие эталоны РЭ-2,5; 6; 60; 600 класс точности 0,005;
- Задатчик давления «Метран-500 Воздух» класс точности 0,005;
- Вольтметр цифровой класс точности 0,006;
- Мера электрического сопротивления класс точности 0,001;
- Источник питания постоянного тока Б5-45;

Межповерочный интервал – 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП.

ТУ 4212-022-51453097-2006 «Датчики давления Метран-150. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления Метран-150 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «Промышленная группа «Метран»

Адрес: 454138, Россия, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29

Директор Глобального инженерного
центра ЗАО «ПГ «Метран»



Стив Тримбл