



ОБЪЕДИНЕНО

ВНИИМС

А.И. Асташенков

29 сентября 1998 г

Описание датчиков

давления Сапфир-220

Внесены в Государственный

реестр средств измерений

Регистрационный N 17757-98

Взамен N _____

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ТУ 4212-140.0022979-98.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Сапфир-220 предназначены для непрерывного преобразования измеряемого параметра - абсолютного, избыточного давления, разрежения, разности давлений нейтральных и агрессивных сред в электрический унифицированный токовый выходной сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности и городского хозяйства.

Датчики разности давлений могут использоваться для преобразования значений уровня жидкости, расхода жидкости или газа в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики имеют виброустойчивое и коррозионностойкое исполнения.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения:

УХЛ** категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от плюс 5 до плюс 50 °С;

У** категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 30 до плюс 50 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном эффекте.

Датчики состоят из блока питания и измерительного преобразователя Сапфир-22М и выполнены в единой конструкции.

Блок питания служит для преобразования напряжения переменного тока (220_{-33}^{+22}) В, частотой (50 ± 1) Гц в напряжение постоянного тока 36 В, которое подается на измерительный преобразователь Сапфир-22М.

Измерительный преобразователь Сапфир-22М состоит из измерительного блока и электронного устройства. Измерительные преобразователи различных параметров имеют унифицированное электронное устройство и отличаются лишь конструкцией измерительного блока.

Измеряемый параметр подается в камеру измерительного блока и преобразуется в деформацию чувствительного элемента, а затем в изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя, размещенного в измерительном блоке.

Электронное устройство преобразователя преобразует изменение электрического сопротивления в токовый выходной сигнал.

Чувствительным элементом тензопреобразователя является пластина из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами (структура КНС), прочно соединенная с металлической мембраной тензопреобразователя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений:

- абсолютного давления от (0...6) кПа до (0...16) МПа;
 - избыточного давления от (0...0,4) кПа до (0...100) МПа;
 - разрежения, кПа от (-0,4...0) до (-100...0);
 - давления-разрежения от (-0,2...0...0,2) кПа до (-0,1...0... 2,4) МПа;
 - разности давления от (0... 0,4) кПа до (0...16) МПа.
- предел допускаемой основной погрешности, % $\pm 0,15$; $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды - IP54 по ГОСТ 14254-80.

Электрическое питание датчиков Сапфир-220 осуществляется от сети переменного тока напряжением (220⁺²²) В частотой (50 \pm 1) Гц.
- 33

Информативный параметр выходного сигнала в виде постоянного тока - (4...20) мА, (0...20) мА или (0...5) мА.

Датчики разности давлений имеют линейно убывающую или линейно возрастающую характеристику выходного сигнала (линейную - по перепаду и нелинейную - по расходу), а остальные датчики - линейно возрастающую характеристику выходного сигнала.

Габаритные и присоединительные размеры в зависимости от модели, мм, не более: - 262x114x212;

- 223x114x212;

- 231x114x212;

- 212x114x212

- 193x114x212.

Масса датчиков - от 2,6 до 12,9 кг в зависимости от модели.

Средний срок службы датчиков - не менее 12 лет.

Средний срок службы датчиков предназначенных для измерения параметров агрессивных сред - не менее 6 лет.

Средняя наработка на отказ датчиков- 100000 и 150000 ч в зависимости от модели.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к датчику.

Способ нанесения знака - фотохимический или глубокое травление.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

датчик - 1 шт;

техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 шт;

паспорт - 1 экз.;

методика поверки - 1 шт;

комплект монтажных частей.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится в соответствии с МИ 1997-89 "Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4212-140-00229792-98 "Датчики давления Сапфир-220. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Сапфир-220 соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85 и ТУ 4212-140-00229792-98.

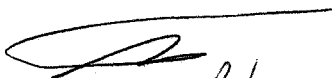
Изготовители: 1. ГНЦ РФ НИИтеплоприбор

Адрес: 129085, г. Москва, прспект Мира, дом 95

2. Завод "Прибор"

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

Зав. НИО-5
НИИтеплоприбор



А.В. Белоглазов

/ Зав. НИО 19
ГЦИ СИ НИИтеплоприбор



В.А. Федоров

Заместитель директора
НИИтеплоприбора по научной работе



В.В. Хасиков