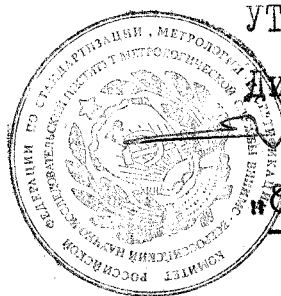


Описание типа для Государственного реестра

7



УТВЕРЖДАЮ

Директор ВНИИМС

Э.Э.Зульфугарзаде

№ 04 08

1993 г.

Малогабаритные датчики
избыточного давления
МДД

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания

Регистрационный номер _____

Взамен номер _____

Выпускаются по ТУ 4212-001-17527421-93.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Малогабаритный датчик избыточного давления МДД предназначен для преобразования избыточного давления жидких и газообразных сред, неагрессивных к материалам контактирующих деталей (титановые сплавы), в информативный параметр выходного сигнала в виде постоянного тока или частоты в системах автоматического управления, контроля и регулирования технологическими процессами в различных отраслях народного хозяйства.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики соответствуют исполнению УХЛ^{*} категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 80 °С.

По степени защищенности от воздействия пыли и воды датчики имеют исполнение IP54 по ГОСТ 14254-80.

Датчики предназначены для работы при температуре измеряемой среды от минус 60 до плюс 130 °С.

Датчики предназначены для использования во взрывобезопасных условиях.

ОПИСАНИЕ

Работа датчика основана на использовании тензoeffекта в структурах "кремний на сапфире". Измеряемое давление действует на титановую мембрану, на внутренней стороне которой напаяна сапфировая подложка с эпитаксиальными кремниевыми резисторами.

Датчик состоит из первичного преобразователя, воспринимающего измеряемое давление и преобразующее его в выходной сигнал разбаланса тензометрического моста, и электронного преобразователя, питающего тензомост и преобразующего выходной сигнал тензомоста в унифицированный выходной электрический сигнал постоянного тока или частоты.

Датчик представляет собой единую конструкцию (первичный преобразователь соединён с электронным блоком).

Датчик подсоединяется к рабочей магистрали с помощью штуцера. Измеряемое давление через штуцер подаётся в рабочую полость и воздействует на металлическую мембрану, на внешней поверхности которой жёстко закреплён полупроводниковый чувствительный элемент, он представляет собой монокристаллическую сапфировую подложку, на поверхности которой сформированы гетероэпитаксиальные кремниевые резисторы, соединённые в тензочувствительную мостовую схему; выводы от схемы соединены с контактами выходного разъёма. В кожухе, герметично соединённом со штуцером и закрытым верхней крышкой, находится плата электронного преобразователя с потенциометрами для корректировки "нуля" и "диапазона". На верхней крышке установлен разъём для подсоединения ответной части с проводами линии связи.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения давлений, МПа

от $0 \pm 0,16$ до 0 ± 160
по нормальному ряду

Предел допускаемой основной погрешности, % от диапазона изменения выходного сигнала

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

Дополнительная погрешность в диапазоне рабочих температур, % от диапазона изменения выходного сигнала, на каждые 10°C , не более

$\pm 0,45$ для датчиков
с $181 = 0,5$;
 $\pm 0,6$ для датчиков
с $181 = 1,0$

Информативный параметр выходного сигнала:	
- в виде постоянного тока, мА	0-5; 4-20
- в виде частоты, Гц	300-1500
Напряжение питания постоянного тока, В	12-36 для датчиков с выходными сигналами 0-5 мА, 300-1500 Гц и $U_{пит} = (12 + 20R_H)$ для датчиков с выходными сигналами 4-20 мА
Потребляемая мощность, ВА, не более	1,0 и 0,54 в зависимости от исполнения
По устойчивости к воздействию вибрации датчики относятся к группе исполнения	№ 3 по ГОСТ 12997-84
Средняя наработка на отказ, ч	67000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Масса, кг, не более	0,4
Габаритные размеры, мм, не более	Φ35x150,5

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на первый лист Технического описания и инструкции по эксплуатации МТД.ПРМ 002.003 ТО типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчиков МДД входит:

Малогабаритный датчик избыточного давления МДД	- 1 шт. (поставляется в соответствии с заказом);
Техническое описание и инструкция по эксплуатации МТД.ПРМ 002.003 ТО	- 1 экз. (допускается прилагать по 1 экз. на каждые 10 датчиков, поставляемых в один адрес);
Паспорт	- 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков МДД производится по МИ 1997-89.

Перечень образцовых средств и оборудования, необходимого для поверки датчиков:

1. Магазин сопротивлений РЗЗ, ГОСТ 23737-79, класс точности 0,2, сопротивление до 99999,9 Ом.
2. Цифровой вольтметр Щ 1516, ТУ 25-04.2487-75, класс точности 0,015, верхний предел измерений 5 В.
3. Магазин сопротивлений Р 4831, ТУ 25-04.3919-80, класс точности 0,02/2·10, сопротивление до 11111,1 Ом.

4. Преобразователи давления измерительные ИПД, $\delta = 0,06$; 0,1; 0,15 % для пределов измерений от 0,16 до 16 МПа.
5. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ, $\delta = 0,06$; 0,1; 0,15% для пределов измерений от 0,16 до 16 МПа.
6. Источник питания постоянного напряжения Б5-44, ТУ 4Е83.233219-78, напряжение 0-40 В.
7. Манометр грузопоршневой МП-2,5, ГОСТ 8291-83, $\delta = 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне от 25 кПа до 0,25 МПа.
8. Манометр грузопоршневой МП-6, ГОСТ 8291-83, $\delta = 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне от 0,06 до 0,6 МПа.
9. Манометр грузопоршневой МП-60, ГОСТ 8291-83, $\delta = 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне от 0,6 до 6 МПа.
10. Манометр грузопоршневой МП-600, ГОСТ 8291-83, $\delta = 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне от 6 до 60 МПа.
11. Манометр грузопоршневой МП-2500, ГОСТ 8291-83, $\delta = 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне от 25 до 250 МПа.
12. Термометр стеклянный ртутный, пределы измерений 0-100 °С, погрешность $\pm 0,2$ °С.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

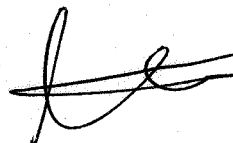
ТУ 4212-001-17527421-93 "Малогабаритные датчики избыточного давления МДД. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Малогабаритные датчики избыточного давления МДД соответствуют требованиям Технических условий ТУ 4212-001-17527421-93.

Изготовитель: Научно-производственная и консультационно-внедренческая фирма ПРОМКО

Генеральный директор фирмы
"ПРОМКО"



И. В. Моисеев