

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

И.о. директора ВНИИМС

В. П. Кузнецов

27 12 1993 г.

Датчики избыточного давления МИДА-ДИ-01П	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>14209-94</u> Взамен № 12706-91
---	--

Выпускаются по ТУ 4850243.006-94 и ГОСТ 22520-85

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик избыточного давления предназначен для непрерывного преобразования избыточного давления высокотемпературных жидкостей и газов, неагрессивных к материалам контактирующих деталей (титановые сплавы) в унифицированный сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока в системах контроля и управления давлением.

Датчики предназначены для работы при температуре окружающей и измеряемой сред от минус 40 до плюс 80 °С.

По степени защищенности от воздействия пыли и воды датчики имеют исполнение IP 54 ГОСТ 14254-80.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики соответствуют исполнению УХЛ\*\* категории размещения 3.1 и исполнению У\*\* категории размещения 4.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до плюс 80 °С.

Датчики предназначены для использования во взрывобезопасных условиях.

## ОПИСАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Датчик МИДА-ДИ-01П состоит из тензопреобразователя, воспринимающего измеряемое давление и преобразующего 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 напряжения постоянного тока. Тензопреобразователь и электронный блок конструктивно объединены в едином корпусе.

Датчик предназначен для измерения избыточного давления жидких и газообразных сред, неагрессивных по отношению к материалу контактирующих деталей (титановый сплав ВТ-9).

Измеряемое давление через штуцер подается в рабочую полость и воздействует на металлическую мембрану, на внешней поверхности которой жестко закреплен полупроводниковый чувствительный элемент. Он представляет собой монокристаллическую сапфировую подложку, на поверхности которой сформированы гетероэпитаксиальные кремниевые резисторы, соединенные в тензочувствительную мостовую схему; выводы от схемы соединены с контактными ламелями. В кожухе, герметично соединенном с крышкой и узлом кабельного ввода, находится электронный блок, смонтированный на печатной плате, которая закреплена на стойках, и потенциометры для корректировки "нуля" и диапазона выходного сигнала, смонтированные на нижней поверхности узла кабельного ввода. Узел кабельного ввода содержит колодку для подключения проводов линии связи и герметично закрыт крышкой.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения, МПа:

от 0 - 0,16 до 0 - 160  
по нормальному ряду

Предел допускаемой основной погрешности,  $\gamma$ , % от диапазона изменения выходного сигнала

$\pm 0,25$  (кроме датчиков с выходным сигналом 0-5 мА);  
 $\pm 0,5$ ;  $\pm 1,0$

Дополнительная погрешность:

- в диапазоне рабочих температур от минус 40 до плюс 80 °С,

% от диапазона изменения

выходного сигнала, не более:

2,0 для датчиков с  
 $|\gamma| = 0,25$   
4,0 для датчиков с  
 $|\gamma| = 0,5$   
6,0 для датчиков с  
 $|\gamma| = 1,0$

Пределы изменения выходного сигнала

0-5 мА, 4-20 мА; 0-5 В

Напряжение питания постоянного тока, В

24 - 36 для датчиков с выходным сигналом  
0-5 мА, 0-5 В;

$(12 + 20R_{\text{н}}) \div 42$  для датчиков с выходным сигналом 4-20 мА

Потребляемая мощность, Вт, не более	1
По устойчивости к воздействию вибрации датчики относятся к группе исполнения	V3 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты датчиков от воздействия воды и пыли	IP 54 по ГОСТ 14254-80
Средняя наработка на отказ, ч	67000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Масса, кг, не более	0,25
Габаритные размеры, мм, не более	∅40×60×12

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на первый лист технического описания и инструкции по эксплуатации ТНКИ.406233.005 ТО типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчиков МИДА-ДИ-01П входят:

- Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-01П — 1 шт. (поставляется в соответствии с заказом);
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации — 1 экз. (допускается прилагать по 1 экз. на партию от 2 до 10 датчиков, поставляемых в один адрес);
- Паспорт — 1 экз.
- Переходник — 1 шт. ( по дополнительному заказу ).
- Прокладка — 1 шт. ( по дополнительному заказу ).

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков МИДА-ДИ-01П производится по разделу 13 Технического описания и инструкции по эксплуатации ТНКИ.406233.005 ТО. Межповерочный интервал — I год.

Перечень образцовых средств и оборудования, необходимого для поверки датчиков:

1. Магазин сопротивлений Р 33. 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.
3. Магазин сопротивлений Р 4831. ТУ 25-04.3919-80. Класс точности 0,02/2. Сопротивление до 11111,1 Ом.
4. Образцовая катушка сопротивления Р331 ТУ 25-04.3368-78. Класс точности 0,01. Сопротивление 100 Ом.
5. Источник питания постоянного напряжения Б5-44. ТУ 4ЕВЗ.233219-78. Напряжение 0 — 40 В.
6. Манометр грузопоршневой МП-2,5 ГОСТ В291-83. Класс точности 0,05.

7. Манометр грузопоршневой МП-6, ГОСТ 8291-83, класс точности 0,05.
8. Манометр грузопоршневой МП-60, ГОСТ 8291-83, класс точности 0,05.
9. Манометр грузопоршневой МП-600, ГОСТ 8291-83, класс точности 0,05.
10. Манометр грузопоршневой МП-2500, ГОСТ 8291-83, класс точности 0,05.
11. Ампервольтметр Р386 ТУ-25-04.1690-77, пределы измерений: постоянный ток - до 100 мА,  $|\delta| = 0,05 \%$ ; напряжение переменного тока - 300 В,  $|\delta| = 0,5 \%$ .
12. Преобразователь давления измерительный электрический ИПД, ТУ 25-05.2473-79, класс точности 0,1 (0,06).
13. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ, ТУ 25-05.2472-79, класс точности 0,1 (0,06).

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4850243.006-94. Датчики избыточного давления МИДА-ДИ-01П.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики избыточного давления МИДА-ДИ-01П соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85 и технических условий ТУ 4850243.006-94.

Изготовитель: Совместное предприятие "Микроэлектронные датчики и устройства" (СП "МИДАУС").

Адрес: 432071, г.Ульяновск, а/я 2697

Начальник отдела ВНИИМС

А.И.Гончаров