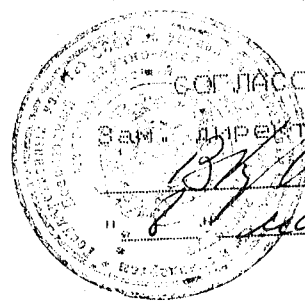


2. P. 12906-91

Описание типа средств измерений
для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ВНИИМС
В.П. Кузнецов
" 6 " мая 1991 г.

Датчик избыточного	Внесены в Государствен-
давления МИДА-ДИ-01П	ный реестр средств из-
	мерений, прошедших го-
	сударственные испытания
	Регистрационный N <u>12906-91</u>
	Взамен N _____

Выпускается по ТУ ТНКИ 406233.005 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик избыточного давления предназначен для непрерывного преобразования значения избыточного давления 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 измеряемой и окружающей среды 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 по ГОСТ 15150-69.

Датчики предназначены для использования во взрывобезопасных условиях.

ОПИСАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Датчик МИДА-ДИ-01П состоит из первичного преобразователя (ПП) воспринимающего измеряемое давление и преобразующего его в выходной сигнал разбаланса тензометрического моста, и электронного преобразователя (ЭП), питающего тензомост и преобразующего выходной сигнал тензомоста в унифицированный выходной электрический сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока.

ПП и ЭП конструктивно объединены в едином корпусе (рис.1)

Датчик предназначен для измерения избыточного давления жидких и газообразных сред, неагрессивных по отношению к материалу контактирующих деталей (титановый сплав BT-9). Датчик предназначен для работы в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С.

Измеряемое давление через штуцер 1 подается в рабочую полость 2 ПП и воздействует на металлическую мембрану 3, на внешней поверхности которой жестко закреплен полупроводниковый чувствительный элемент (ПЧЭ) 4. ПЧЭ 4 представляет собой монокристаллическую запечатанную подложку, на поверхности которой сформированы гетероэпитаксиальные монокристаллические кремниевые тензорезисторы, соединенные в тензочувствительную мостовую схему. ПП герметично закрыт крышкой 7; канал 8 служит для соединения полости 5 с окружающей средой. В корпусе 9, герметично соединенном с крышкой 7 и узлом кабельного ввода 10, находится ЭП, смонтированный на печатной плате, которая закреплена на стойках 5, и потенциометры для корректировки "нуля" 11 и диапазона выходного сигнала 12, смонтированные на нижней поверхности узла кабельного ввода 10. Узел кабельного ввода 10 содержит колодку для подключения проводов линии связи и герметично закрыт крышкой 13.

При подаче в рабочую полость 2 измеряемого давления мембрана 3 изгибается, деформируя жестко соединенный с ней ПЧЭ 4. В результате на выходе тензочувствительного моста появляется напряжение разбаланса, пропорциональное измеряемому давлению. Это напряжение усиливается ЭП и преобразуется в унифицированный выходной сигнал 0-5 мА, 4-20 мА или 0-5 В. Тензочувствительная схема ПЧЭ содержит элементы компенсации температурной погрешности ПП, поэтому выходной сигнал ПП не зависит от температуры и при сборке ПП и ЭП не требуется дополнительная температурная компенсация выходного сигнала датчика. Потенциометры 11 и 12 предназначены для коррекции соответственно начального выходного сигнала датчика при установке его на измеряемом объекте (корректировка "нуля") и верхнего значения выходного сигнала при проверке датчика в процессе эксплуатации (корректировка "диапазона")

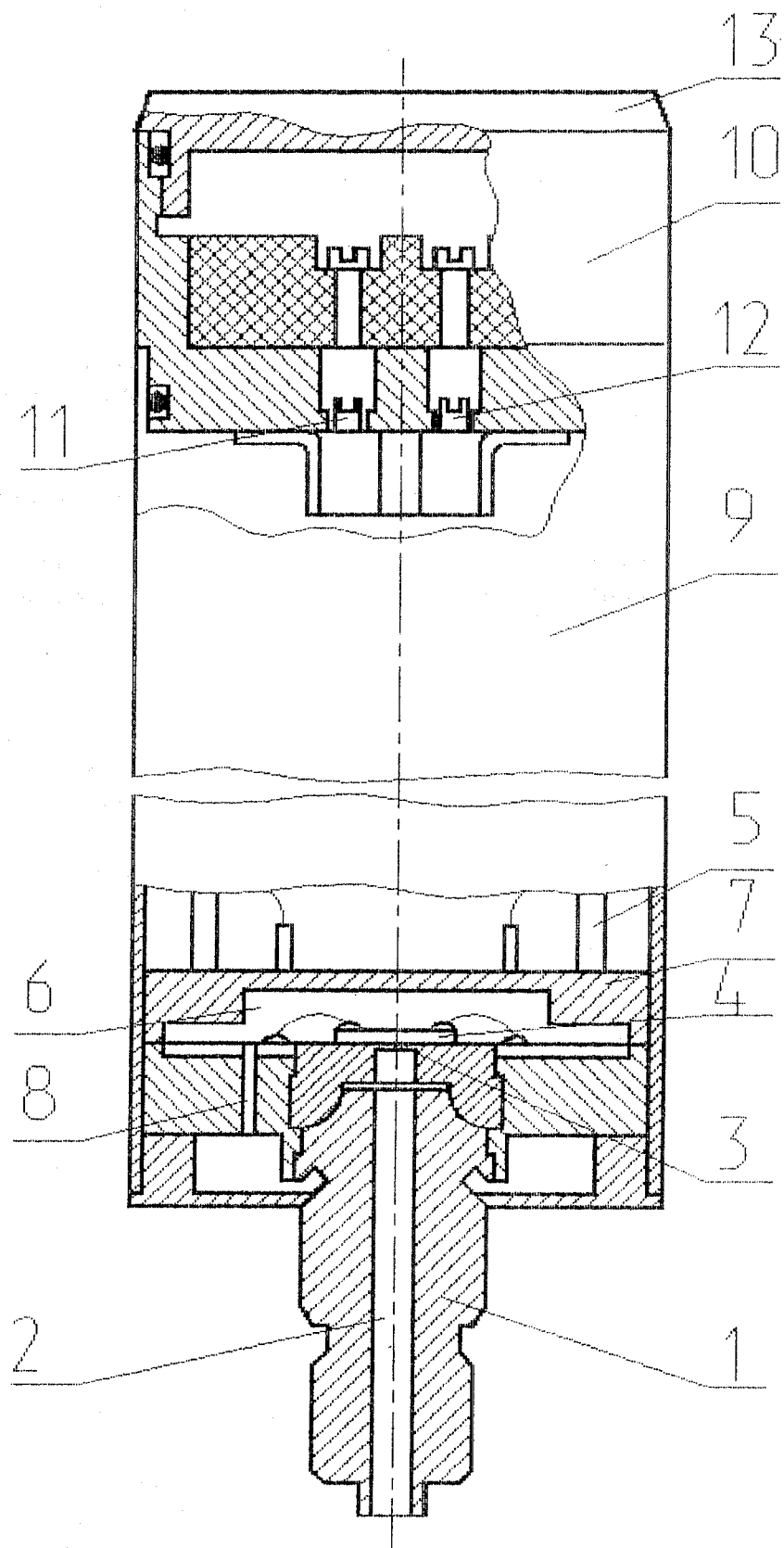


Рис. 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения давлений, МПа	от 0 - 0,15 до 0 - 150 по нормальному ряду
Предел допускаемой основной погрешности, % от диапазона изменения выходного сигнала	$\pm 0,5 \mu \pm 1,0$
Дополнительная погрешность во всем диапазоне рабочих температур от минус 40 до плюс 80 °С, % от диапазона изменения выходного сигнала, не более	$\pm 4,0$ для датчиков класса точности 0,5 $\pm 6,0$ для датчиков класса точности 1,0
Пределы изменения выходного сигнала	0-5 мА, 4-20 мА; 0-5В
Напряжение питания постоянного тока, В	24-36 для датчиков с выходным сигналом 0-5 мА, 0-5 В, 12-42 для датчиков с выходным сигналом 4-20 мА
Потребляемая мощность, ВА, 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	0,5
Габаритные размеры, мм, не более	Φ40x115,5 или 125,5 в зависимости от модели

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра вносится в графу " Знак Гос. реестра" приложения 2 технического описания и инструкции по эксплуатации ТНКИ.405233.005 ТО

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

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

ПОВЕРКА

Поверка датчиков МИДА-ДИ-01П производится по разделу 13 Технического описания и инструкции по эксплуатации ТНКИ.405233.005 ТО. Перечень образцовых средств и оборудования необходимого для поверки датчиков:

1. Магазин сопротивлений. Тип Р 33. ГОСТ 23737-79.
Класс точности 0,2. Сопротивление до 99999,9 Ом.
2. Цифровой вольтметр. Тип Щ 1516. ТУ 25-04.2487-75.
Класс точности 0,015.
3. Магазин сопротивлений. Тип 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.
Тип Б5-44. ТУ 4ЕВ3.233219-78. Напряжение 0 - 40 В.
6. Манометр грузопоршневой МП-2,5 ГОСТ 8291-83.
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 Р-386 ТУ-25-04.1690-77.
| δ | = 0,05 %, пределы измерения: постоянный ток - до 100 мА.
| δ | = 0,5 %, напряжение переменного тока 300 В.
12. Преобразователи давления измерительные электрические
ИПД ТУ 25-05.2372-79.
Класс точности 0,1 (0,05).
13. Комплекс для измерения давления цифровой
ИПДЦ ТУ 25-05.2372-79.
Класс точности 0,1 (0,05).

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими выходными сигналами ГСП. Общие технические условия"
ТНКИ.406233.005 ТУ. Датчики избыточного давления МИДА-ДИ-01П.
Техническая условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики избыточного давления МИДА-ДИ-01П соответствует требованиям ГОСТ 22520-85 и
Техническим условиям ТНКИ.406233.005 ТУ

Изготовитель: электротехпром СССР.

Директор



В.М. Стучебников