

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1101 от 17.05.2019 г.)

Датчики давления Вм 206

Назначение средства измерений

Датчики давления Вм 206 (далее - датчики) предназначены для измерения процессов статико-динамического давления в жидких и газообразных средах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на преобразовании воспринимающим элементом (мембраной) измеряемого давления в деформацию, которая приводит к соответственному изменению электрического сопротивления тензорезисторов и выходного напряжения постоянного тока мостовой измерительной цепи, собранной из тензорезисторов.

Датчик имеет три варианта исполнения:

- вариант исполнения имеет индекс Вм 206;
- вариант исполнения имеет индекс Вм 206Б;
- вариант исполнения имеет индекс Вм 206.1А.

В зависимости от наличия или отсутствия бурта под сварку вариант исполнения имеет модификацию, отличающуюся диапазоном измерения давления: Вм 206 – Вм 206-12 и Вм 206 - 13 – Вм 26 - 25, Вм 206Б-26, Вм 206Б-27 и Вм 206Б – 28, Вм 206Б-29, Вм 206.1А-30 – Вм 206.1А-32.

Конструктивно датчик Вм 206 состоит из чувствительного элемента, контактной колодки, гермопроходника, корпуса с посадочной резьбой М18' 1,5-6g для подсоединения к рабочей магистрали, вилки РСГ7ТВ АВ0.364.047 ТУ для подключения к измерительному тракту изделия потребителя. Соединение корпуса с вилкой РСГ7ТВ осуществляется с помощью кабельной перемычки.

Конструктивно датчик Вм 206.1А, Вм 206Б состоят из чувствительного элемента, контактной колодкой с откачной трубкой для вакуумирования замембранный полости датчика, корпуса с посадочной резьбой М18' 1,5-6g для подсоединения к рабочей магистрали, вилки РСГ7ТВ АВ0.364.047 ТУ для подключения к измерительному тракту изделия потребителя. Соединение корпуса с вилкой РСГ7ТВ осуществляется с помощью кабельной перемычки.

Чувствительный элемент датчиков представляет собой цельноточенную мембрану, на которой методом тонкопленочной технологии нанесена измерительная схема в виде моста Уитстона. В электрическую схему для компенсации изменения начального выходного сигнала от воздействия температуры включен термокомпенсационный резистор, для подгонки начального выходного сигнала включен балансировочный резистор, для подгонки выходного сигнала при давлении, соответствующем верхнему значению диапазона измерений, резистор чувствительности.

Мембрана датчика Вм 206 изготовлена из стали 36НХТЮ-ИД ГОСТ 14119.

Мембрана датчиков Вм 206.1А, Вм 206Б изготовлена из прецизионного сплава 36НКВХБТЮ ТУ 14-1-5217-93. Замембранный полость датчика герметизирована и вакуумирована.

Общий вид датчиков Вм 206, Вм 206Б приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2. Схема пломбирования датчика приведена на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков Вм 206, Вм 206Б

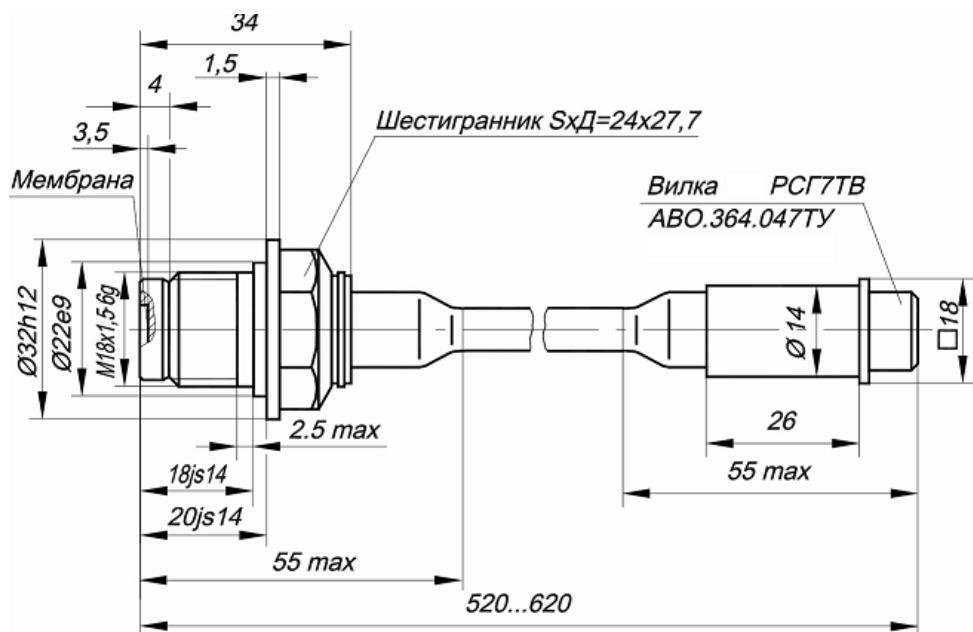
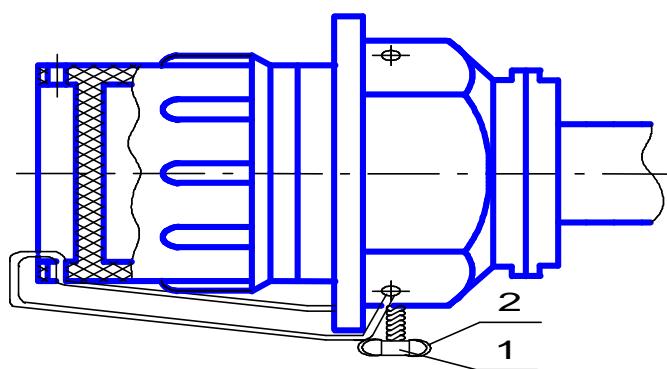


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчиков Вм 206, Вм 206Б



1 – пломба I – 6x8 – АД ИМ ГОСТ 18677,

2 – проволока 0,5 12Х18Н10Т ГОСТ 18143.

Рисунок 3 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа
датчиков Вм 206, Вм 206Б, Вм 206.1А

Общий вид датчика Вм 206.1А приведен на рисунке 4, габаритные и установочные размеры – на рисунке 5. Схема пломбирования датчика приведена на рисунке 3.

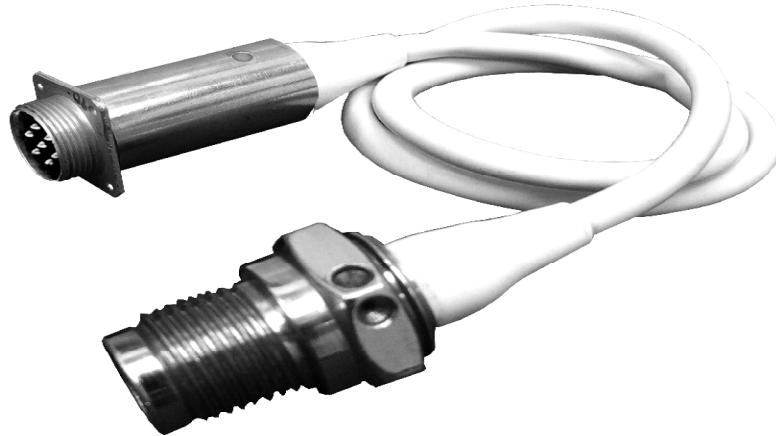


Рисунок 4 – Внешний вид датчика Вм 206.1А

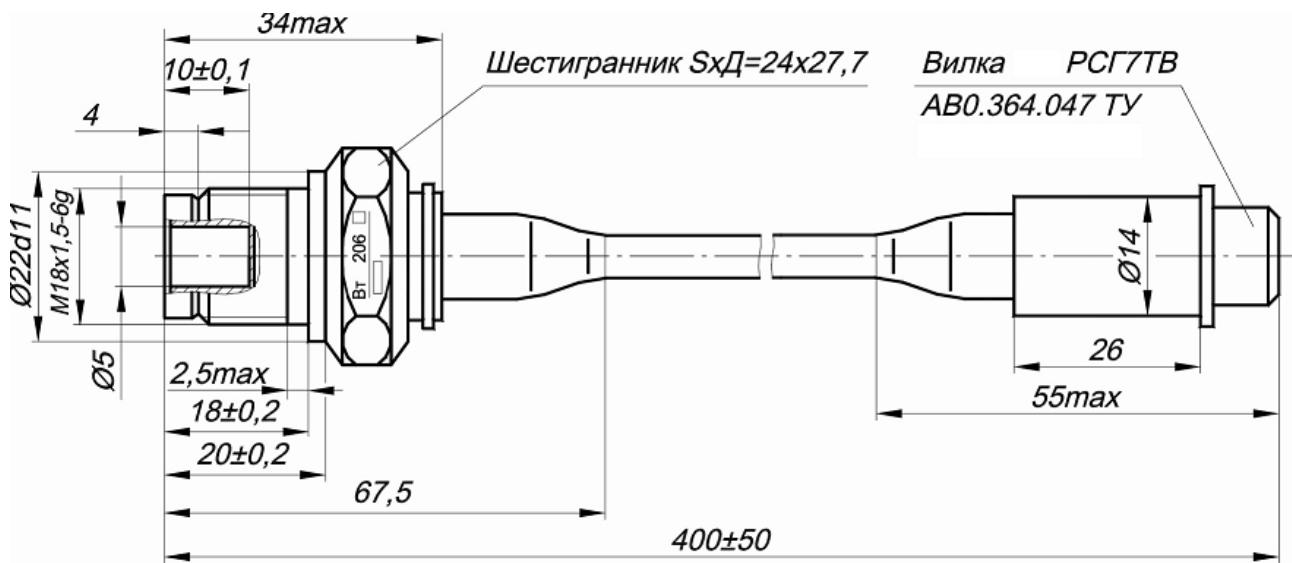


Рисунок 5 - Габаритно-установочные размеры датчика Вм 206.1А

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений давления, $\times 10^5$ Па Bm 206	0 – 10, 0 – 14, 0 – 20, 0 – 28, 0 – 40, 0 – 56, 0 – 80, 0 – 110, 0 – 160, 0 – 220, 0 – 300, 0 – 450, 0 – 600, 0 – 10, 0 – 14, 0 – 28, 0 – 110, 0 – 300
Bm 206Б Bm 206. 1A	
Электрическое сопротивление диагоналей мостовой схемы датчика в нормальных климатических условиях, Ом: Bm 206, Bm 206Б	
1-3	от 660 до 740
2-4	от 660 до 840
Bm 206.1A	
1-3	от 630 до 770
2-4	от 630 до 870
Начальный выходной сигнал в нормальных климатических условиях, %	± 7 от нормирующего значения выходного сигнала
Номинальный выходной сигнал в единицах калибровочного сопротивления, кОм	120^{+30}_{-5}
Пределы допускаемой основной погрешности, %	$\pm 0,8$
Пределы допускаемой приведенной погрешности от нелинейности статической характеристики, %: Bm 206, Bm 206Б	$\pm 1,5$
Bm 206.1A	$\pm 0,5$
Приведенные значения коэффициентов функции влияния температуры измеряемой среды от минус 196 до $+50^{\circ}\text{C}$, $1/\text{C}$ (Bm 206, Bm 206Б), от минус 60 до $+100^{\circ}\text{C}$ (Bm 206.1A/110, Bm 2061A/300), от 5 до $+60^{\circ}\text{C}$ (Bm 2061A/28), $1/\text{C}$ в пределах: - на начальный выходной сигнал	$\pm 3 \cdot 10^{-4}$
- на чувствительность	$\pm 5 \cdot 10^{-4}$
Приведенные значения коэффициентов функции влияния перегрузочного давления, равного 150 % от диапазона измерений, $1/\% \text{ перегрузки}$, в пределах: - на начальный выходной сигнал	$\pm 2 \cdot 10^{-4}$
- на чувствительность	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
Габаритные и установочные размеры: Bm 206, Bm 206Б Bm 206.1A/110, Bm 206.1A/300 Bm 206.1A/28	M18' 1,5 – 6g (570 \pm 50) мм M18' 1,5 – 6g (400 \pm 50) мм M18' 1,5 – 6g (570 \pm 30) мм
Масса датчика, кг, не более Bm 206, Bm 206Б Bm 206.1A/110, Bm 206.1A/300 Bm 206.1A/28	0,13 0,105 0,110

Примечание – нормальные климатические условия характеризуются по ГОСТ 15150-69 температурой воздуха от 15°C до 35°C , относительной влажностью воздуха от 45 % до 75 %, атмосферным давлением от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.).

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Количество
Датчик давления Вм 206	1 шт.
Прокладка Вт 8.680.008	1 шт.
Формуляр Вм 2.832.017 ФО	1 экз. (для Вм 206, Вм 206Б)
Формуляр Вм 2.832.017 – 01 ФО	1 экз. (для Вм 206.1А/28)
Паспорт Вм 2.832.017 – 01 ПС	1 экз. (для Вм 206.1А/110, Вм 206.1А/300)
Техническое описание и руководство по эксплуатации Вм 2.832.017 ТО	1 экз.
Инструкция по входному контролю Вм 2.832.017 И11	1 экз. (для Вм 206, Вм 206Б, Вм 206.1А/110, Вм 206.1А/300)
Инструкция по входному контролю Вм 2.832.017-01 И11	1 экз. (для Вм 2061А/28)

Проверка

осуществляется по документу Вм 2.832.017 МП «Датчики давления Вт 206. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» 24.02.2014 г.

Основные средства поверки:

- штангенциркуль ЩЦ-П-25 (госреестр № 24156-02, диапазон измерений от 0 до 250 мм, погрешность $\pm 0,1$ мм);
- штангенциркуль ЩЦ-III (госреестр № 36677-08, диапазон измерений от 0 до 1000 мм, погрешность $\pm 0,05$ мм);
 - вольтметр универсальный В7-46 (госреестр № 11204-88, диапазон измерений (0 – 200) МОм, класс точности (0,025/0,00025-4/0,1));
 - источник питания постоянного тока Б5-8 (госреестр № 6383-77, диапазон задаваемых напряжений от 2 до 50 В, погрешность задаваемых напряжений ± 3 %);
 - ампервольтметр Ф-30 (госреестр № 3237-72, диапазон измеряемых напряжений от 2 мкВ до 350 В, класс точности 0,05/0,02-0,15/0,05);
 - грузопоршневой манометр МП-60 (госреестр № 31703-06, диапазон измеряемых давлений от 1 до 60 кгс/см², класс точности 0,05);
 - грузопоршневой манометр МП- 600 (госреестр № 31703-06, диапазон измеряемых давлений от 1 до 600 кгс/см², класс точности 0,05);
 - грузопоршневой манометр МП-2500 (госреестр № 31703-06, диапазон измеряемых давлений от 1 до 2500 кгс/см², класс точности 0,05);
 - магазин сопротивлений Р-4002 (госреестр № 2224-66, диапазон измерений 10 кОм-10 МОм, погрешность $\pm 0,05\%$).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления Вм 206

Технические условия Вм 2.832.017 ТУ

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(АО «НИИФИ»)

ИНН 5836636246

Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

E-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»)

Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10

Телефон: (8412) 56-26-93

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации АО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.