

Регистрационный № 63962-16

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи первичные абсолютного давления Вм 227

#### **Назначение средства измерений**

Преобразователи первичные абсолютного давления Вм 227 (далее - преобразователи давления) предназначены для измерения абсолютного давления и преобразования в выходной сигнал постоянного напряжения.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей давления основан на преобразовании давления измеряемой среды, воздействующего на чувствительный элемент, в электрический сигнал – напряжение постоянного тока.

Преобразователи давления Вм 227 состоят из следующих основных частей: чувствительного элемента, корпуса, вилки.

Измеряемое давление подается в приемную полость преобразователя давления через трубопровод.

Чувствительный элемент включает в себя штуцер, сильфон, подушку, основание, балку, упоры. На балку методом тонкопленочной технологии нанесены тензорезисторы, соединенные в измерительную схему (мост Уитстона). Балка крепится к основанию винтами, а жесткий центр через подушку соединен с сильфоном. Корпус с гермовыводами, основание, сильфон и штуцер крепятся между собой сваркой и образуют герметичную полость, в которой создается опорное давление от 0,013 до 0,13 Па (от  $10^{-4}$  до  $10^{-3}$  мм рт.ст.). На рабочем месте преобразователь давления устанавливается на амортизатор и крепится винтами.

Выходной сигнал с преобразователя давления с помощью кабельной линии через вилку типа РСГС подается на вход преобразовательной аппаратуры. В электрическую схему для компенсации изменения выходного сигнала от воздействия температуры включен термокомпенсационный резистор, для регулировки начального выходного сигнала включено балансирующее сопротивление.

Измеряемое давление сильфоном преобразуется в усилие и с помощью подушки передается на балку. Усилие преобразуется балкой в деформацию. Деформация балки вызывает изменение сопротивления тензорезисторов. Относительное изменение сопротивления тензорезисторов мостовой измерительной схемы при питании преобразователя давления преобразуется в выходной сигнал – напряжение постоянного тока.

Внешний вид преобразователей давления приведен на рисунке 1.

Преобразователь выполнен в герметичном исполнении, доступ к месту настройки невозможен без повреждения корпуса.

Маркировка индекса исполнения и диапазон измерения выполняется методом гравирования на корпусе в виде буквенно-цифрового обозначения, заводского номера - в виде цифрового обозначения (рисунок 1).

Нанесение знака поверки на преобразователи не предусмотрено.

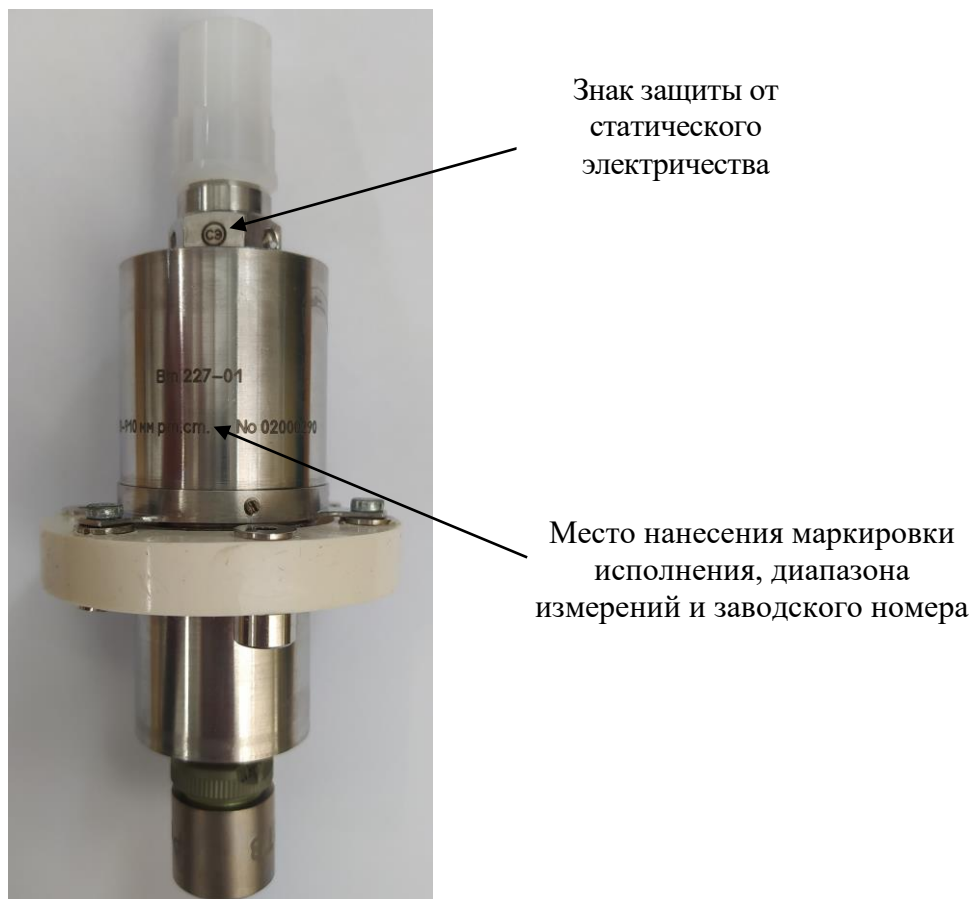


Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей давления

В зависимости от диапазона измерений преобразователи давления имеют три варианта исполнения, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Маркировка преобразователя	Диапазон измерений, кПа (мм рт.ст.)
Вм 2.832.044	Вм 227 710 – 810 мм рт.ст. №...	94,430 – 107,730 (710 – 810)
-01	Вм 227-01 610 – 910 мм рт.ст. №...	81,130 – 121,030 (610 – 910)
-02	Вм 227-02 610 – 810 мм рт.ст. №...	81,130 – 107,730 (610 – 810)

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2- Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений давления, кПа (мм рт.ст.)	94,430 – 107,730 (710 – 810) 81,130 – 121,030 (610 – 910) 81,130 – 107,730 (610 – 810)
Начальный выходной сигнал, мВ	от 0,42 до 0,48
Номинальный выходной сигнал, мВ	от 8,4 до 9,6
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от диапазона измерений, %	±0,8
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры, %/10 °С	±0,5
Температура окружающей среды, °С	от минус 50 до 65
Напряжение питания, В	от 4,8 до 6
Габаритные размеры (максимальный диаметр х максимальная длина), мм	60 x 110 <sup>+2</sup> <sub>-2</sub>
Масса, кг	от 0,24 до 0,26

### Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь первичный абсолютного давления	Vm 227	1 шт.
Формуляр	Vm 2.632.044 ФО	1 экз.
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Vm 2.832.044ТО	1 экз.
Инструкция входного контроля	Vm 2.832.044 Д5	1 экз.
Прокладка	6x9-II ГОСТ 19752-84	1 шт.
Прокладка	12x16-II ГОСТ 19752-84	1 шт.
Методика поверки	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в п.6 технического описания и инструкции по эксплуатации Vm 2.832.044 ТО.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.840-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне 1 - 1·10<sup>6</sup> Па»

Vm 2.832.044 ТУ «Преобразователи первичные абсолютного давления Vm 227. Технические условия»

**Изготовитель**

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

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

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: info@niifi.ru

ИНН 5836636246

**Испытательный центр**

АО «НИИФИ»

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

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений на право проведения испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.