

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики абсолютного давления Вm 220

#### Назначение средства измерений

Датчики абсолютного давления Вm 220 (далее – датчики) предназначены для измерений абсолютного давления жидких и газообразных сред и преобразования его в напряжение постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на преобразовании давления измеряемой среды, воздействующего на чувствительный элемент, в электрический сигнал.

Конструктивно датчик состоит из чувствительного элемента, корпуса и вилки.

Чувствительный элемент включает в себя штуцер, основание, мембрану, подушку, балку. На балку методом тонкопленочной технологии нанесены тензорезисторы, соединенные в электрическую схему (мост Уитстона). Балка крепится к основанию винтами, а жесткий центр балки через подушку соединен с мембраной. Внутренний корпус, основание и мембрана крепятся между собой сваркой и образуют герметичную полость с опорным давлением 0,02 мм рт.ст. Чувствительный элемент для защиты от внешних воздействий закрыт корпусом, который крепится к штуцеру сваркой.

Измеряемое давление подается в приемную полость датчика через трубопровод.

Выходной сигнал с датчика с помощью кабельной линии через вилку подается на вход преобразующей аппаратуры.

В зависимости от диапазона измерений датчик имеет три варианта исполнения Вm 220 – (0 – 0,125) МПа, Вm 220-01 – (0– 0,25) МПа, Вm 220-02 – (0 – 0,5) МПа.

Внешний вид датчика приведен на рисунке 1. Схема пломбирования от несанкционированного доступа – на рисунке 2. Габаритные и установочные размеры датчика представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика

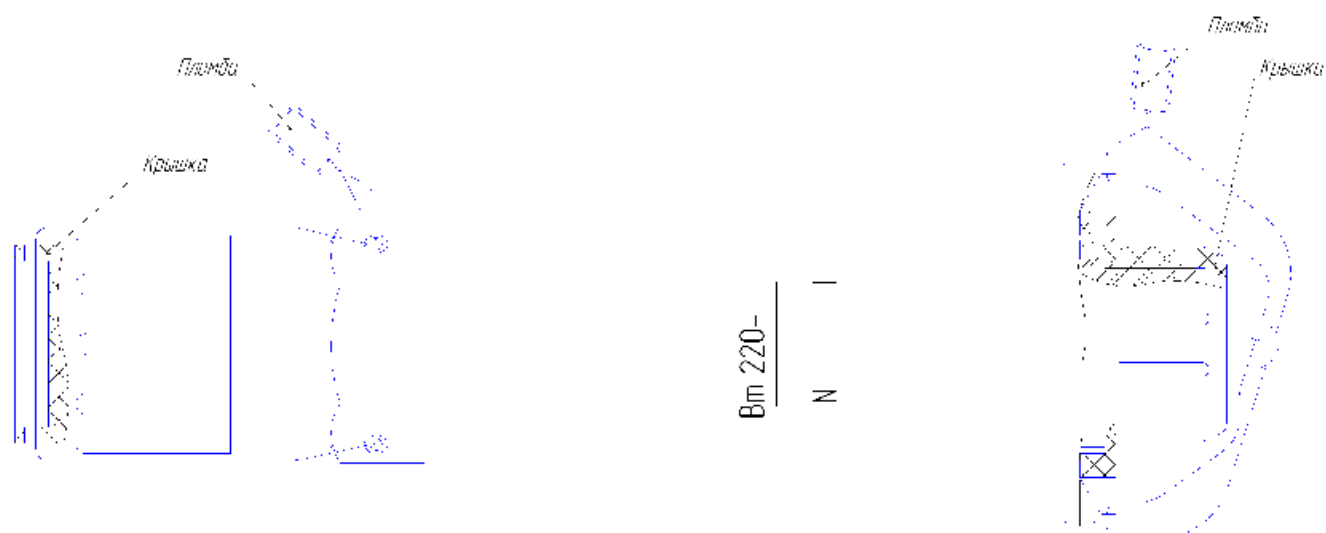


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа

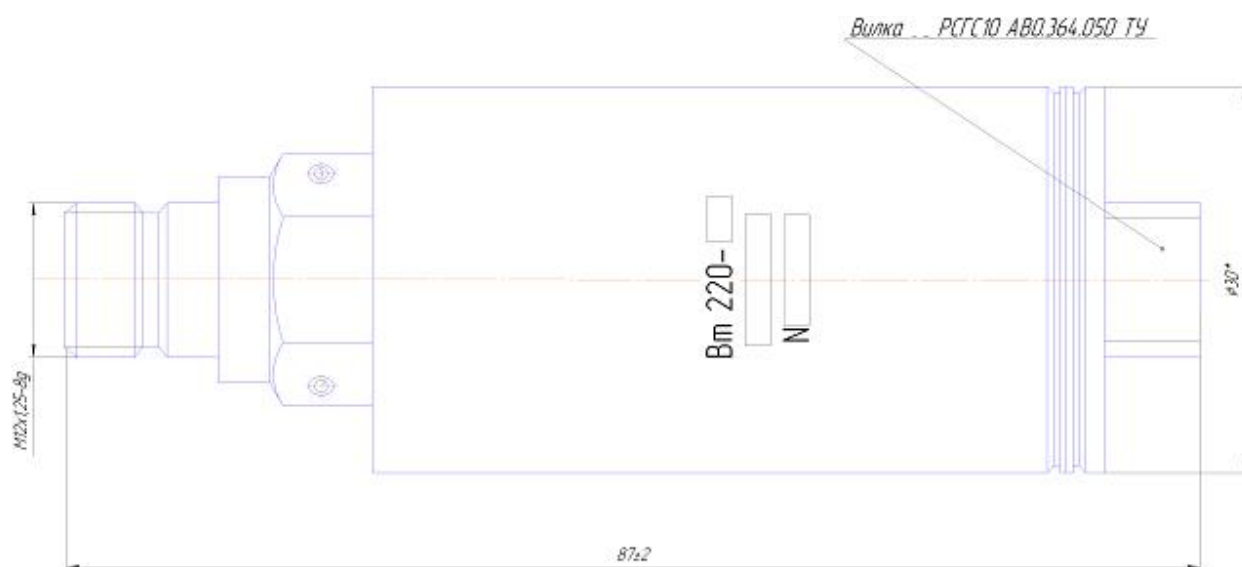


Рисунок 3 – Габаритные и установочные размеры датчика

### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений давления, МПа	0-0,125; 0-0,25; 0-0,5
Начальный выходной сигнал, приведенный к напряжению питания, при давлении в приемной полости не более 13,3 Па (0,1 мм рт.ст.), мВ/В, в пределах	± 0,15
Нормирующее значение выходного сигнала, приведенное к напряжению питания, мВ/В	2,25±0,8;
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±1,0
Пределы допускаемой приведенной дополнительной погрешности от изменения температуры, %/10 °С	±0,5
Температура рабочей среды, °С	от минус 100 до 90

Габаритные размеры (максимальный диаметр x длина), мм	Æ30 x 87 ±2
Масса, кг	не более 0,16
Напряжение питания, В	от 4,8 до 6,3

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- датчик Вм 220;
- формуляр Вм 2.832.032 ФО;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации Вм 2.832.032 ТО;
- инструкция входного контроля Вм 2.832.032 Д5;
- прокладка б´ 9-II ГОСТ 19752-84-3 шт.;
- прокладка 12´ 16-II ГОСТ 19752-84 -3 шт;
- методика поверки Вм 2.832.032 МП.

### **Поверка**

осуществляется по документу Вм 2.832.032 МП «Датчики абсолютного давления Вм 220. Методика поверки», утвержденному ОАО «НИИФИ» 12.08.2015 г.

Средства поверки: тераомметр электронный Е6-13А (диапазон измерения 100 - 10·10<sup>8</sup> МОм, класс точности 2,5); источник питания постоянного тока Б5-8 [диапазон измерения (0-50) В, основная погрешность ±3 %]; ампервольтметр универсальный Ф-30 [диапазон измерения (0,1 – 10) мА, класс точности 0,1%]; манометр абсолютного давления МПА-15 (диапазон измерения 0 - 4 · 10<sup>5</sup> Па, основная погрешность ±6,65 Па), манометр МО (диапазон измерения 0 - 1 кгс/см<sup>2</sup>, класс точности 0,4).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений содержится в техническом описании и инструкции по эксплуатации Вм 2.832.032 ТО.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам абсолютного давления Вм 220**

Датчик абсолютного давления Вм 220. Технические условия Вм 2.832.032 ТУ.

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

### **Изготовитель**

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

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

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: [info@niifi.ru](mailto:info@niifi.ru)

ИНН 5836636246

**Испытательный центр**

ОАО «НИИФИ»

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

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ОАО «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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.