

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие виброустойчивые ДМ 8008-ВУ, ДВ 8008-ВУ, ДА 8008-ВУ, ДМ 8008А-ВУ, ДА 8008А-ВУ, ДМ 8008А-Кс-ВУ, ДВ 8008А-Кс-ВУ, ДА 8008А-Кс-ВУ

### Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие виброустойчивые ДМ 8008-ВУ, ДВ 8008-ВУ, ДА 8008-ВУ, ДМ 8008А-ВУ, ДА 8008А-ВУ, ДМ 8008А-Кс-ВУ, ДВ 8008А-Кс-ВУ, ДА 8008А-Кс-ВУ (далее - приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся жидкостей, газа и пара, в том числе кислорода, ацетилена, жидкого, газообразного и водного раствора аммиака, избыточного давления в трубопроводах сепараторов пищевых продуктов, а также избыточного и вакуумметрического давления углеводородного газа и водогазонефтяной эмульсии с объемным содержанием сероводорода и углекислого газа до 25 % каждого, с весовым содержанием неорганических солей и парафина до 10 %.

### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации манометрической пружины. Под воздействием измеряемого давления свободный конец пружины перемещается и через передаточный механизм приводит во вращательное движение указательную стрелку приборов.

Условные обозначения при наименовании приборов:

- 1) ДМ - Манометры;  
ДВ - Вакуумметры;  
ДА - Мановакуумметры;
- 2) 8008 - Версия поколения манометров, вакуумметров и мановакуумметров;
- 3) А - Аммиачный;
- 4) Кс - Коррозионностойкий;
- 5) ВУ - Виброустойчивый.

Варианты исполнения приборов:

- с радиальным и осевым расположением штуцера (радиальное расположение штуцера является базовым);
- с мембранным разделителем и без разделителя,
- I и II исполнения по способу крепления к трубопроводу;
- с корпусом из алюминиевого сплава или стали (исполнение из алюминиевого сплава является базовым);
- с алюминиевым корпусом диаметром 108 мм (базовое исполнение), со стальным корпусом диаметром 100 мм (исполнение «Ст») и 160 мм (исполнение III);
- с фланцем и без фланца (исполнение без фланца является базовым).

У приборов с мембранным разделителем внутренняя полость трубчатой пружины манометра и надмембранное пространство разделительного устройства заполнены жидкостью полиэтилсилоксановой марки ПЭС-2 ГОСТ 13004-77.

Виброустойчивость приборов обеспечивается за счет заполнения полости корпуса полиметилсилоксановой жидкостью ПМС-300 или ПМС-100р.

Общий вид приборов приведен на рисунке 1. Схема обозначения мест пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки приведена на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид приборов

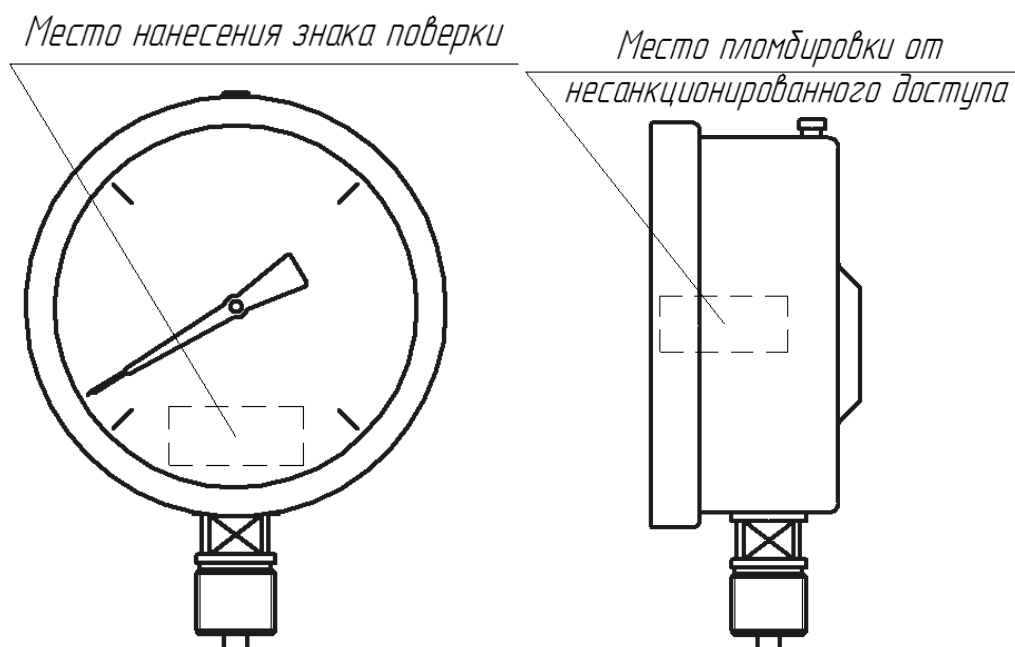


Рисунок 2 - Схема обозначения мест пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки

\* - Пломбирование по требованию заказчика

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Условное обозначение и диапазоны показаний приборов приведены в таблице 1. Метрологические и технические характеристики приборов представлены в таблице 2.

Таблица 1 - Условное обозначение и диапазоны показаний приборов

Обозначение	Диапазон показаний прибора		Измеряемая среда
	МПа	кг/см <sup>2</sup>	
ДМ 8008-ВУ	от (от 0 до 0,1) до (от 0 до 25)	от (от 0 до 1) до (от 0 до 250)	жидкость, пар, газ в т.ч. кислород, ацетилен
	от (от 0 до 40) до (от 0 до 60)	от (от 0 до 400) до (от 0 до 600)	жидкость, пар, газ в т.ч. кислород
	от (от 0 до 100) до (от 0 до 160)	от (от 0 до 1000) до (от 0 до 1600)	жидкость
ДМ 8008А-ВУ	от (от 0 до 0,1) до (от 0 до 60)	от (от 0 до 1) до (от 0 до 600)	жидкий, газообразный и водный раствор аммиака
ДМ 8008А-Кс-ВУ	от (от 0 до 0,1) до (от 0 до 160)	от (от 0 до 1) до (от 0 до 1600)	углеводородный газ и водогазонефтяная эмульсия
ДВ 8008-ВУ	от -0,1 до 0	от -1 до 0	жидкость, пар, газ в т.ч. кислород, ацетилен
ДВ 8008А-Кс-ВУ	от -0,1 до 0	от -1 до 0	углеводородный газ и водогазонефтяная эмульсия
ДА 8008-ВУ	от (от -0,1 до 0) до (от 0,06 до 2,4)	от (от -1 до 0) до (от 0,6 до 24)	жидкость, пар, газ в т.ч. кислород
ДА 8008А-ВУ	от (от -0,1 до 0) до (от 0,06 до 2,4)	от (от -1 до 0) до (от 0,6 до 24)	жидкий, газообразный и водный раствор аммиака
ДА 8008А-Кс-ВУ	от (от -0,1 до 0) до (от 0,06 до 2,4)	от (от -1 до 0) до (от 0,6 до 24)	углеводородный газ и водогазонефтяная эмульсия
ДМ 8008-ВУ с мембранным разделителем	от 0 до 1,0	от 0 до 10	жидкость, пар

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений избыточного давления, % от диапазона показаний	от 0 до 75
Диапазон измерений вакуумметрического давления, % от диапазона показаний	от 0 до 100
Класс точности приборов по ГОСТ 2405-88	1; 1,5; 2,5
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону показаний) погрешности измерений избыточного и вакуумметрического давлений, %:	
– для класса точности 1	±1
– для класса точности 1,5	±1,5
– для класса точности 2,5	±2,5
Вариация показаний, %:	
– для класса точности 1	1
– для класса точности 1,5	1,5
– для класса точности 2,5	2,5
Перегрузка к верхнему значению диапазона показаний, % от диапазона показаний:	
– до 10 МПа включ.	25
– св. 10 до 60 МПа включ.	15
– св. 60 до 160 МПа включ.	10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону показаний) погрешности измерений давления, вносимой разделителем, % от диапазона показаний	±1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону показаний) погрешности измерений давления, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормального значения, %	$\delta = \pm K_t \Delta t^{1)}$
Степень защиты приборов по ГОСТ 14254-96	IP54 или IP65
Группа исполнения по устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	V4
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – для класса точности 1 – для классов точности 1,5 и 2,5 – относительная влажность окружающего воздуха, %	от +18 до +22 от +15 до +25 от 30 до 80
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С: а) для климатических исполнений по ГОСТ 15150-69: – У2, Т2 – УХЛ1 при заполнении ПМС-300 – УХЛ1 при заполнении смесью ПМС-100р и ПМС-300 б) с мембранным разделителем – относительная влажность окружающего воздуха, %, для климатических исполнений по ГОСТ 15150-69: – У2 и УХЛ1 при температуре окружающего воздуха +25 °С – Т2 при температуре окружающего воздуха +35 °С	от -45 до +60 от -45 до +70 от -65 до +70 от -10 до +60  до 100 до 100
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: – алюминиевый корпус с осевым расположением штуцера – алюминиевый корпус с радиальным расположением штуцера – с разделителем в исполнении I – с разделителем в исполнении II – стальной корпус с диаметром 100 мм с осевым расположением штуцера – стальной корпус с диаметром 160 мм с осевым расположением штуцера – стальной корпус с диаметром 100 мм с радиальным расположением штуцера – стальной корпус с диаметром 160 мм с радиальным расположением штуцера	109×56×146 109×93×146 108×58×162,5 108×78×162,5  100×53×145 160×53×205 100×53×108 160×53×168
Масса, кг, не более: – алюминиевый корпус с диаметром 108 мм, класс точности 1; 1,5 – алюминиевый корпус с диаметром 108 мм, класс точности 2,5 – стальной корпус с диаметром 100 мм, класс точности 1; 1,5 – стальной корпус с диаметром 100 мм, класс точности 2,5 – стальной корпус с диаметром 160 мм, класс точности 1; 1,5	0,9 1,3 0,9 1,3 1,8
Средняя наработка на отказ, ч	80000
Средний срок службы, лет	10

Продолжение таблицы 2

<p>Примечание  <sup>1)</sup> - где <math>K_t</math> - температурный коэффициент не более 0,06 %/°C (для приборов с мембранным разделителем <math>K_t</math> не более 0,1 %/°C);  <math>\Delta t</math> - абсолютное значение разности температур, °C, определяемое по формуле:  <math display="block">\Delta t =  t_2 - t_1 ,</math> где <math>t_2</math> - предельное значение температуры, °C;  <math>t_1</math> - температура окружающего воздуха в нормальных условиях измерений:  - для класса точности 1: от +18 до + 22 °C  - для классов точности 1,5 и 2,5: от +15 до + 25 °C</p>
--

**Знак утверждения типа**

наносится на циферблат методом цифровой или офсетной печати, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность приборов приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие виброустойчивые ДМ 8008-ВУ, ДВ 8008-ВУ, ДА 8008-ВУ, ДМ 8008А-ВУ, ДА 8008А-ВУ, ДМ 8008А-Кс-ВУ, ДВ 8008А-Кс-ВУ, ДА 8008А-Кс-ВУ <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Паспорт	ПЛКЕ2.283.346 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ПЛКЕ2.283.346 РЭ <sup>2)</sup>	1 экз.
<p>Примечания  <sup>1)</sup> - В соответствии с заказом;  <sup>2)</sup> - На каждые 10 шт. приборов.</p>		

**Поверка**

осуществляется по документу МИ 2124-90 «Государственная система обеспечения единства измерений. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- манометр грузопоршневой МП (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52189-16);
- преобразователь давления ПДЭ-020И (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 58668-14).

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

Знак поверки наносится на корпус приборов и (или) в свидетельство о поверке, и (или) в паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам и мановакуумметрам показывающим виброустойчивым ДМ 8008-ВУ, ДВ 8008-ВУ, ДА 8008-ВУ, ДМ 8008А-ВУ, ДА 8008А-ВУ, ДМ 8008А-Кс-ВУ, ДВ 8008А-Кс-ВУ, ДА 8008А-Кс-ВУ**

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

МИ 2124-90 Государственная система обеспечения единства измерений. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки

ТУ 4212-003-42368375-01 Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие виброустойчивые ДМ 8008-ВУ, ДВ 8008-ВУ, ДА 8008-ВУ, ДМ 8008А-ВУ, ДА 8008А-ВУ, ДМ 8008А-Кс-ВУ, ДВ 8008А-Кс-ВУ, ДА 8008А-Кс-ВУ. Технические условия

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Сектор-М» (ЗАО «Сектор-М»)

ИНН 7021023795

Юридический адрес: 634061, г. Томск, пр. Комсомольский, 62

Телефон: (3822) 41-77-74

Факс: (3822) 41-77-74

E-mail: sector.m@gmail.com

**Испытательные центры**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.