

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие виброустойчивые
ДМ 8008-ВУф IP, ДВ 8008-ВУф IP, ДА 8008-ВУф IP

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие виброустойчивые ДМ 8008-ВУф IP, ДВ 8008-ВУф IP, ДА 8008-ВУф IP (далее приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления некристаллизующихся жидкостей, паров, газов, в том числе кислорода, хладонов. Приборы коррозионностойкого исполнения «Кс» предназначены для измерения давления жидкого, газообразного и водного раствора аммиака, ацетилена, углеводородного газа и водогазонефтяной эмульсии с содержанием сероводорода (H_2S) и углекислого газа (CO_2) до 25% объемных каждого, неорганических солей и парафина до 10% весовых.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации манометрической пружины.

Виброустойчивость прибора достигается тем, что внутренняя полость прибора заполняется демпфирующей жидкостью.

Приборы изготавливаются с осевым и радиальным штуцером с фланцем и без фланца.

Приборы в Исполнении I отличаются уменьшенными габаритными размерами при одинаковой конструкции, позволяющими применять их в составе другой продукции с учетом уменьшенного пространства для их размещения.

Приборы в Исполнении II отличаются увеличенными габаритными размерами при одинаковой конструкции, позволяющими наблюдать текущие показания с большего расстояния.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Фотографии общего вида приборов

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение прибора	Диапазон показаний, МПа (кгс/см ²)	Класс точности	Измеряемая среда
ДМ 8008-ВУф IP исп. I	От 0 до 0,1 (1) От 0 до 0,16 (1,6) От 0 до 0,25 (2,5)	1,5 2,5	Жидкость, пар, газ, в том числе кислород, хладоны
ДМ 8008-ВУф IP, ДМ 8008- ВУф IP исп. II	От 0 до 0,4 (4) От 0 до 0,6 (6) От 0 до 1,0 (10) От 0 до 1,6 (16) От 0 до 2,5 (25) От 0 до 4 (40) От 0 до 6 (60) От 0 до 10 (100) От 0 до 16 (160) От 0 до 25 (250) От 0 до 40 (400) От 0 до 60 (600) От 0 до 100 (1000) От 0 до 160 (1600)	1,0 1,5	
ДМ 8008-ВУф IP Кс исп. I	От 0 до 0,1 (1) От 0 до 0,16 (1,6) От 0 до 0,25 (2,5)	1,5 2,5	Жидкость, пар, газ, в том числе кислород, хладоны Жидкий, газообразный и водный раствор аммиака. Углеводородный газ, водогазонефтяная эмульсия с содержанием H ₂ S и CO ₂ до 25% объемных каждого, неорганических солей и парафина до 10% весовых
ДМ 8008-ВУф IP Кс, ДМ 8008-ВУф IP Кс исп. II	От 0 до 0,4 (4) От 0 до 0,6 (6) От 0 до 1,0 (10) От 0 до 1,6 (16) От 0 до 2,5 (25) От 0 до 4 (40) От 0 до 6 (60) От 0 до 10 (100) От 0 до 16 (160) От 0 до 25 (250) От 0 до 40 (400) От 0 до 60 (600) От 0 до 100 (1000) От 0 до 160 (1600)	1,0 1,5	
ДВ 8008-ВУф IP исп. I	От минус 0,1 (минус 1) до 0	1,5 2,5	Жидкость, пар, газ, в том числе кислород, хладоны
ДВ 8008-ВУф IP, ДВ 8008-ВУф IP исп. II		1,0 1,5	
ДВ 8008-ВУф IP Кс исп. I	От минус 0,1 (минус 1) до 0	1,5 2,5	Жидкость, пар, газ, в том числе кислород, хладоны
ДВ 8008-ВУф IP Кс, ДВ 8008-ВУф IP Кс исп. II		1,0 1,5	Жидкий, газообразный и водный раствор аммиака Углеводородный газ, водогазонефтяная эмульсия с содержанием H ₂ S и CO ₂ до 25% объемных каждого, неорганических солей и парафина до 10% весовых

Условное обозначение прибора	Диапазон показаний, МПа (кгс/см ²)	Класс точности	Измеряемая среда
ДА 8008-ВУф IP исп. I	От минус 0,1 (минус 1) до 0,06 (0,6) От минус 0,1 (минус 1) до 0,15 (1,5)	1,5 2,5	Жидкость, пар, газ, в том числе кислород, хладоны
ДА 8008-ВУф IP, ДА 8008-ВУф IP исп. II	От минус 0,1 (минус 1) до 0,3 (3,0) От минус 0,1 (минус 1) до 0,5 (5,0) От минус 0,1 (минус 1) до 0,9 (9,0) От минус 0,1 (минус 1) до 1,5 (15,0) От минус 0,1 (минус 1) до 2,4 (24,0)	1,0 1,5	
ДА 8008-ВУф IP Кс исп. I	От минус 0,1 (минус 1) до 0,06 (0,6) От минус 0,1 (минус 1) до 0,15 (1,5) От минус 0,1 (минус 1) до 0,3 (3,0) От минус 0,1 (минус 1) до 0,5 (5,0) От минус 0,1 (минус 1) до 0,9 (9,0) От минус 0,1 (минус 1) до 1,5 (15,0) От минус 0,1 (минус 1) до 2,4 (24,0)	1,5 2,5	
ДА 8008-ВУф IP Кс, ДА 8008-ВУф IP Кс исп. II		1,0 1,5	

Диапазон измерений приборов избыточного давления от 0 до 75% диапазона показаний. Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

Пределы допускаемой основной погрешности показаний приборов соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности	Предел допускаемой основной погрешности, % диапазона показаний
1,0	± 1,0
1,5	± 1,5
2,5	± 2,5

Приборы по устойчивости к климатическим воздействиям соответствуют группе исполнения ДЗ по ГОСТ Р 52931-2008 и имеют исполнение ОМ категорию 2 по ГОСТ 15150 (но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С).

Изменение показаний приборов от воздействия температуры окружающего воздуха, выраженное в процентах диапазона показаний, не превышает значения, определяемого по формуле:

$$\Delta = \pm K_t \cdot \Delta t, \quad (1),$$

где K_t - температурный коэффициент не более $\pm 0,06$ %/°С - для приборов классов точности 1,5 и не более $\pm 0,1$ %/°С - для приборов классов точности 2,5;

Δt – абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле:

$$\Delta t = |t_2 - t_1|, \quad (2),$$

где t_2 – действительное значение температуры в пределах рабочей;

t_1 – температура окружающего воздуха (23±5)°С.

Приборы устойчивы к воздействию вибрации с параметрами по группе V4 по ГОСТ Р 52931-2008 (частота от 5 до 120 Гц, амплитуда 0,15 мм и ускорение 19,6 м/с²).

Степень защиты приборов, обеспечиваемая оболочкой, от проникания твердых частиц, пыли и воды соответствует IP 54 или IP65 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 66 000

Полный средний срок службы приборов, лет, не менее 10

Масса, кг, не более 0,7

Масса (Исполнение I), кг, не более 0,2

Масса (Исполнение II), кг, не более 0,9

Габаритные размеры, мм, не более (Д;Ш;В) :

ДМ 8008-ВУф IP, ДВ 8008-ВУф IP, ДА 8008-ВУф IP Ø100; 96; 158

ДМ 8008-ВУф IP, ДВ 8008-ВУф IP, ДА 8008-ВУф IP

в Исполнении I.
в Исполнении II.

Ø70; 55; 93
Ø160; 50; 190

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средства измерений наносится на циферблат прибора методом штамповки и на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки соответствует таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во, шт.	Примечания
1 Прибор	1	
2 Паспорт	1	
3 Руководство по эксплуатации	1	При поставке потребителю партии однотипных приборов (не менее 10 штук) допускается прилагать одно руководство на каждые три прибора
4 Демпфирующее устройство	1	По требованию заказчика

Поверка

осуществляется по МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Сведения и методиках (методах) измерений

Сведения и методиках (методах) измерений приведены в паспорте на манометры.

Нормативные документы

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

ТУ 4212-115-64115539-2012 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие виброустойчивые ДМ 8008-ВУф IP, ДВ 8008-ВУф IP, ДА 8008-ВУф IP. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ЗАО «ПО Физтех», г. Томск.
Адрес: 634012, Томская обл., пр. Кирова 58, строение 70.
Тел./факс: (3822) 43-17-17, 43-37-33.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС».
Регистрационный номер 30004-08
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46,
тел. (495) 437-55-77, факс (495) 437-56-66, e-mail: office@vniims.ru

Заместитель руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___» _____ 2013 г.