

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры и мановакуумметры показывающие М, МВ

Назначение средства измерений

Манометры и мановакуумметры показывающие М, МВ предназначены для измерения:
избыточного давления жидких и газообразных неагрессивных сред (манометры);
избыточного и мановакуумметрического давления жидких и газообразных неагрессивных сред (мановакуумметры);

избыточного давления газообразных неагрессивных сред с содержанием сероводорода до 10 мг/м³ постоянно и до 100 мг/м³ кратковременно в течение 230 ч. в году (манометры коррозионностойкие).

Описание средства измерений

Принцип действия манометров и мановакуумметров основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации трубчатой пружины, один конец которой запаян в держатель, а другой через тягу связан с трибно-секторным механизмом, преобразующим линейное перемещение упругого чувствительного элемента в круговое движение показывающей стрелки.



Манометр М-1/1



Манометр М-2/1



Манометр М-1/4



Мановакуумметр МВ-1/4



Манометр М-3/1,
Мановакуумметр МВ-3/1



Манометр М-4/1
Мановакуумметр МВ-4/1

Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Корпус	Расположение штуцера	Класс точности	Верхний предел измерений МПа	
					Избыточного давления	Вакуумметрическое
Манометр показывающий	М-1/1	Ø 40 мм без фланца	Радиальное	1,5; 2,5	0,06; 0,1; 0,16; 0,2; 0,2,5; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60	
	М-1/4		Осевое			
Манометр Показывающий коррозионно-стойкий	М-1/4Кс	Ø 40 мм без фланца	Осевое	1,5; 2,5	0,16; 1; 1,6	
Манометр Показывающий	М-2/1	Ø 60 мм без фланца	Радиальное	1; 1,5; 2,5	0,06; 0,1; 0,16; 0,2; 0,2,5; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160	
	М-2/4		Осевое			
	М-2/5	Ø 60 мм с передним расположением	Осевое			
	М-3/1	Ø 100 мм	Радиальное	1; 1,5; 2,5	0,1; 0,16; 0,2; 0,2,5; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25	
	М-4/1	Ø 160 мм				
Мановакуумметр показывающий	МВ-1/1	Ø 40 мм без фланца	Радиальное	1,5; 2,5	0,06; 0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9	0,1
	МВ-1/4		Осевое			
	МВ-2/1	Ø 60 мм без фланца	Радиальное			
	МВ-2/4		Осевое			
	МВ-2/5	Ø 60 мм с передним расположением фланца	Осевое			

Предел допускаемой основной относительной погрешности, %:

для класса точности 1,0	±1,0
для класса точности 1,5	±1,5
для класса точности 2,5	±2,5

Предел дополнительной погрешности (δ) от изменения температуры окружающего воздуха не должен превышать значений, определяемых по формуле: $\delta = \pm K_T \times \Delta T$, где K_T - температурный коэффициент, равный:

для манометров класса точности 1,0 и 1,5	0,06 %/°C
для манометров класса точности 2,5	0,1 %/°C

ΔT - абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле:

$$\Delta T = (T_2 - T_1),$$

где

T_1 - температура окружающего воздуха, равная (20 ± 5) °C;

T_2 - любое значение температуры

от минус 60 до плюс 80 °C

Вариация показаний, %	±1,0; ±1,5; ±2,5
Габаритные размеры корпуса, диаметр, мм	40,60,100,160
Масса приборов, кг:	
в корпусе диаметром 40, не более, мм	0,08
в корпусе диаметром 60, не более, мм	0,14
в корпусе диаметром 100, не более, мм	0,5
в корпусе диаметром 160, не более, мм	0,6
Полный средний срок службы, лет, не менее:	
всех приборов	10
манометра М-1/4 Кс	6
Средняя наработка на отказ, ч	
всех приборов	100000
манометра М-1/4 Кс	50
Группа исполнения по устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций	V1 ГОСТ Р 52931
Степень защиты от пыли и воды	
приборы с радиальным штуцером	IP40 по ГОСТ 14254
приборы с осевым штуцером	IP53 по ГОСТ 14254

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплект поставки

Наименование	Количество
Манометр	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.

Поверка

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

Для поверки манометров применяются манометры образцовые деформационные, класс точности 0,4; 0,25.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам и мановакуумметрам показывающим М, МВ

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

МИ 2124-90 ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки.

ТУ 25-7310.040-88 «Манометры и мановакуумметры показывающие М, МВ» Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «БАСТОР» (ООО «БАСТОР»)
ИНН 7309005173
Адрес: 433700, Ульяновская обл., р.п. Базарный Сызган, ул. Новозаводская, 1
Тел.: (84240) 21-4-28, 21-4-85
E-mail: bastor.metrolog21428@yandex.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ульяновской области»
(ГЦИ СИ ФБУ «Ульяновский ЦСМ»)
Адрес: 432002, г. Ульяновск, ул. Урицкого, 13
Тел/факс: (8422) 46-42-13, 43-52-35
E-mail: csm@ulcsm.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ульяновский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30057-10 от 01.06.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2018 г.