

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие МП-УМ, ВП-УМ, МВП-УМ, ДМ8010-УМ, ДВ8010-УМ, ДА8010-УМ

Назначение средства измерений

Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие МП-УМ, ВП-УМ, МВП-УМ, ДМ8010-УМ, ДВ8010-УМ, ДА8010-УМ (далее приборы), предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся жидкостей, газа и пара.

Приборы применяются в химической нефтегазодобывающей и других отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента.

Измеряемое давление через штуцер поступает в полость измерительной пружины и посредством трибко-секторного механизма вызывает пропорциональное вращательное движение стрелки по шкале.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Фотографии общего вида приборов

Метрологические и технические характеристики

Пределы измерений, среда, класс точности приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Условное обозначение прибора	Диапазон показаний давления МПа (кгс/см ²)	Измеряемая среда	Класс точности
МП2-УМ	От 0 до 0,06 (0,6)	Жидкость, пар, газ, в т.ч. кислород	2,5
МП2-УМ исп. I	От 0 до 0,1 (1)		
МП3-УМ	От 0 до 0,16 (1,6)		1,5
	От 0 до 0,25 (2,5)		
МП4-УМ	От 0 до 0,4 (4)		
	От 0 до 0,6 (6)		
	От 0 до 1 (10)		
	От 0 до 1,6 (16)		
	От 0 до 2,5 (25)		
	От 0 до 4 (40)		
ДМ8010-УМ	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)		
МП3-УМ	От 0 до 100 (1000)	Жидкость	1,5
МП4-УМ	От 0 до 160 (1600)		
МП2-УМ	От 0 до 0,1 (1)	ацетилен	2,5
МП3- УМ	От 0 до 0,16 (1,6)		
	От 0 до 0,25 (2,5)		
	От 0 до 0,4 (4)		
	От 0 до 0,6 (6)		
	От 0 до 1 (10)		
От 0 до 1,6 (16)			
От 0 до 2,5 (25)			
От 0 до 4 (40)			
От 0 до 6 (60)			
МП3-УМ	От 0 до 2,5 (25)	хладон	1,5
ВП2-УМ	От минус 0,1 (минус 1) до 0	Жидкость, пар, газ, в т.ч. кислород	2,5
ВП3-УМ			1,5
ВП4-УМ			1,5
ДВ8010-УМ			1,5
МВП2-УМ			От минус 0,1 (минус 1) до 0,06 (0,6)
МВП3-УМ	От минус 0,1 (минус 1) до 0,15 (1,5)	1,5	
МВП4-УМ	От минус 0,1 (минус 1) до 0,3 (3)	1,5	
	От минус 0,1 (минус 1) до 0,5 (5)	1,5	
ДА8010-УМ	От минус 0,1 (минус 1) до 0,9 (9)	1,5	
МВП3-УМ	От минус 0,1 (минус 1) до 1,5 (15)	хладон	1,5
	От минус 0,1 (минус 1) до 2,4 (24)		1,5

Вариация показаний манометров не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности показаний.

Диапазон измерений избыточного давления должен быть от 0 до 75 % диапазона показаний.

Диапазон измерений вакуумметрического давления должен быть равен диапазону показаний.

Манометры должны быть устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С.

Изменение показаний от воздействия температуры окружающего воздуха, выраженное в процентах диапазона показаний, не должно превышать значения, определяемого по формуле

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

где: K_t - температурный коэффициент, не более 0,06% / °С - для манометров классов точности 1 и 1,5 и не более 0,1% / °С - для манометров классов точности 2,5.

Δt – абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле

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

где: t_2 – предельное значение температуры, °С;

t_1 – температура окружающего воздуха 23 °С с допускаемым отклонением ± 5 °С.

Габаритные размеры приборов, мм, не более:

МП2-УМ, ВП2-УМ, МВП2-УМ	Ø 68×85×50;
МП3-УМ, ВП3-УМ, МВП3-УМ	Ø105×138×94;
МП4-УМ, ВП4-УМ, МВП4-УМ	Ø155×190×94;
ДМ8010-УМ, ДВ8010-УМ, ДА8010-УМ	Ø 250x298x52;
МП2-УМ исп. I	Ø 42x42.

Масса приборов, кг, не более.

МП3-УМ, ВП3-УМ, МВП3-УМ	0,5;
МП4-УМ, ВП4-УМ, МВП4-УМ	0,9;
МП2-УМ, ВП2-УМ, МВП2-УМ	0,15;
МП2-УМ исп. I	0,1;
ДМ8010-УМ, ДВ8010-УМ, ДА8010-УМ	1,9.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на циферблат офсетной печатью, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки прибора входят:

1 Прибор	1 шт.
2 Паспорт	1 экз.
3 Руководство по эксплуатации	1 экз. (При поставке потребителю партии однотипных приборов (не менее 10 штук) допускается прилагать одно руководство на каждые три прибора)

Поверка

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Манометр избыточного давления, вакуумметр и мановакуумметр показывающий МП-УМ, ВП-УМ, МВП-УМ, ДМ8010-УМ, ДВ8010-УМ, ДА8010-УМ. ПАСПОРТ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам

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

Технические условия ТУ 4212-002-68387217-2012 «Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие МП-УМ, ВП-УМ, МВП-УМ, ДМ8010-УМ, ДВ8010-УМ, ДА8010-УМ».

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

ООО ПО "Прибор",
Адрес: 620026 г. Екатеринбург, ул. Белинского, 55 оф. 408,
телефон: (343) 383-48-41.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"
119361, г. Москва, Г-361, ул. Озёрная, 46,
факс: (495) 437-5666
аттестат аккредитации № 30004-08

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«__»_____2012 г.