

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, мановакуумметры и вакуумметры МТК

Назначение средства измерений

Манометры, мановакуумметры и вакуумметры МТК (далее - приборы) моделей 1054, 1058, 1059, 1060, 1076, 1079 предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления жидкостей, не кристаллизующихся при рабочих температурах (в том числе хладонов), а также газов (в том числе кислорода), нейтральных по отношению к медным сплавам.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации одновитковой трубчатой пружины, перемещение свободного конца которой преобразуется передаточным механизмом в угловое перемещение показывающей стрелки.

В передаточный механизм, закрепленный между двумя платами, входят поводок, ползунок, сектор и трибка; с закрепленной на ней спиральной пружины для компенсации люфтов в механизме.

Отсчетное устройство выполнено в виде круговой шкалы и показывающей стрелки, насаженной на ось трибки.

Приборы для хладонов имеют дополнительную температурную шкалу погрешность которой не нормируется.

Фотография общего вида приборов приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Фотография общего вида приборов

Метрологические и технические характеристики

Класс точности и пределы измерений приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модели		Класс точности	Верхний предел измерений	
без борта	с бортом		Избыточного давления	Вакуумметр. давления
			кПа (кгс/см ²)	
1058	1059	2,5	100 (1); 160 (1,6);	-
		2,5	250 (2,5);	-
		1,5; 2,5	400 (4)	-
1054	1060	1,5; 2,5	600(6)	
		МПа (кгс/см ²)		
		1,5; 2,5	1(10)	-
		1,5; 2,5	1,6(16)	-
		1,5; 2,5	1,5(15)	-
		1,5; 2,5	4(40)	-
		1,5; 2,5	6(60)	-
1076	1079	1,5; 2,5	10 (100)	-
		1,5; 2,5	16 (160)	-
		1,5; 2,5	25 (250)	-
		1,5; 2,5	40 (400)	-
		1,5; 2,5	60 (600)	-
-	1060 для хладонов	1,5; 2,5	2,5(25)	-
1058	1059		кПа (кгс/см ²)	
		2,5	60 (0,6)	-100(-1)
		2,5	150 (1,5)	
1054	1060	1,5; 2,5	300 (3)	
		1,5; 2,5	500(5)	
		МПа (кгс/см ²)		
		1,5; 2,5	0,9 (9)	- 0,1 (-1)
		1,5; 2,5	1,5 (15)	
		1,5; 2,5	2,4 (24)	
-	1059 для хладонов		кПа (кгс/см ²)	
		300(3)	- 100 (-1)	
	1060 для хладонов	1,5; 2,5	500(5)	
		МПа (кгс/см ²)		
		1,5; 2,5	0,9 (9)	- 0,1 (-1)
		1,5; 2,5	1,5 (15)	
		1,5; 2,5	2,4 (24)	
1058	1059	2,5	кПа (кгс/см ²)	
			-	- 100 (-1)

Пределы допускаемой основной погрешности измерений манометров и вакуумметров, % от ВПИ:

$\pm 1,5$ (для класса точности 1,5)
 $\pm 2,5$ (для класса точности 2,5)

Пределы допускаемой основной погрешности измерений мановакуумметров, % от суммы ВПИ вакуумметрического и избыточного давлений

$\pm 1,5$ (для класса точности 1,5)
 $\pm 2,5$ (для класса точности 2,5)

Вариация показаний приборов не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности измерений.

Диапазоны рабочих температур, °C

от минус 50 до плюс 35
(при относительной влажности окружающего воздуха до 98 %)
от 35 до плюс 60
(при относительной влажности окружающего воздуха до 80%)

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха определяются по формуле 1.

Формула 1: $\Delta = \pm K_t \times (t_1 - t_2)$,

где K_t - температурный коэффициент, % / °C:

- не более 0,06 для приборов класса точности 1,5

- не более 0,1 для приборов класса точности 2,5;

t_1 - температура окружающего воздуха (23 ± 5) °C;

t_2 - действительное значение температуры в пределах от минус 50 до 60 °C.

Габаритные размеры (диаметр × ширина), мм, не более:

100×50 (приборы без борта)
130×50 (приборы с бортом)

Масса, кг, не более;

0,8 (приборы без борта)
0,85 (приборы с бортом)

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Манометр, мановакуумметр и вакуумметр МТК

(по заказу)

Паспорт

Поверка

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

Основные средства поверки:

- манометры грузопоршневые МВП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 кл. точн. 0,02.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «3.9060.284 ПС. Манометры, вакуумметры и мановакуумметры МТК. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам

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

ГОСТ 8.017-79. «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств намерений избыточного давления до 250 МПа».

ТУ 25.05.1774-75. «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры МТК. 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

ООО «Манометр»

Юридический адрес: 413119, Российская Федерация, Саратовская область, г. Энгельс-19

Тел.: (8453) 75-37-74

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«__»_____ 2014 г.