

## 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 <sup>2</sup> )	
1058	1059	2,5	100 (1); 160 (1,6);	-
		2,5	250 (2,5);	-
		1,5; 2,5	400 (4)	-
		1,5; 2,5	600(6)	
			МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
1054	1060	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 <sup>2</sup> )	
		2,5	60 (0,6)	-100(-1)
		2,5	150 (1,5)	
		1,5; 2,5	300 (3)	
1054	1060	1,5; 2,5	500(5)	
			МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		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 <sup>2</sup> )	
			300(3)	- 100 (-1)
	1060 для хладонов	1,5; 2,5	500(5)	
			МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	
		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 <sup>2</sup> )	
			-	- 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, °С 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, % / °С:

- 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 ( $23 \pm 5$ ) °С;

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

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](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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.